



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO
PARA LAS BODEGAS DE LA UAE
PROPUESTA TECNOLÒGICA

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTOR
GUZMAN VELIZ CESAR ANDRES

TUTOR
AVILÉS VERA MARIA MSC.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, AVILÉS VERA MARÍA MSC, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LAS BODEGAS DE LA UAE, realizado por el estudiante GUZMAN VELIZ CÉSAR ANDRÉS ; con cedula de identidad N° 0931078703 estudiante de la carrera de Computación e Informática, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

ING. MARÍA AVILÉS VERA, Msc

Guayaquil, 30 de Julio del 2020



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LAS BODEGAS DE LA UAE realizado por el estudiante GUZMAN VELIZ CÉSAR ANDRÉS, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

ING. KARINA REAL ÁVILES, MSc
PRESIDENTE

ING. PAOLA GRIJALVA ARREAGA, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

ING. MARÍA AVILÉS VERA, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

ING. LAURA ORTEGA PONCE, MSc
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 30 de Julio del 2020

Dedicatoria

Dedico esta propuesta tecnológica a todas las personas que me han ayudado durante el transcurso de mi carrera universitaria.

También a la Universidad Agraria del Ecuador por formarme como un profesional.

Agradecimiento

Agradezco a todos los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador porque gracias al conocimiento y enseñanzas que ellos me otorgaron me permitió prepararme como un profesional.

También agradezco a mi familia por apoyarme en mis estudios y brindarme los recursos necesarios.

Y por último y no menos importante agradezco a mi tutora de Tesis.

Autorización de Autoría Intelectual

César Andrés Guzmán Veliz, en calidad de autor del proyecto realizado, sobre “Sistema web para la gestión de inventario para las bodegas de la UAE” para optar el título de Ingeniero en Ciencias computacionales e Informática, por la presente autorizamos a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 30 de Julio del 2020

GUZMÁN VELIZ CESÁR ANDRÉS

C.I. 0931078703

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general	7
Índice de figuras.....	12
Índice de tablas	15
Resumen	17
Abstract.....	18
1. Introducción.....	19
1.1 Antecedentes del problema.....	19
1.2 Planteamiento y formulación del problema	20
1.2.1 Planteamiento del problema	20
1.2.2 Formulación del problema	21
1.3 Justificación de la investigación	21
1.4 Delimitación de la investigación	23
1.4.1 Delimitación del problema.....	23
1.4.2 Delimitación del espacio	23
1.4.3 Delimitación del tiempo	23
1.5 Objetivo general	23
1.6 Objetivos específicos.....	24
2. Marco teórico.....	25

2.1 Estado del arte.....	25
2.2 Bases teóricas.....	26
2.2.1 Inventario.....	26
2.2.2 Control de inventarios y control interno.....	26
2.2.3 Gestión de inventario.....	27
2.2.4 NIIF y IFRS.....	27
2.2.5 COSO.....	27
2.2.6 Stock.....	28
2.2.7 Existencias.....	28
2.2.8 Ingresos.....	28
2.2.9 Egresos.....	29
2.2.10 Kardex.....	29
2.2.11 Ajuste de inventario.....	29
2.2.12 Aplicación web.....	30
2.2.13 Servidor web.....	30
2.2.14 Internet.....	31
2.2.15 Dominio.....	31
2.2.16 Hosting.....	32
2.2.17 Automatización.....	32
2.2.18 Bootstrap.....	32
2.2.19 HTML.....	33
2.2.20 PHP.....	33
2.2.21 Java.....	34
2.2.22 MySQL.....	34
2.3 Marco legal.....	35

2.3.1 Decreto ejecutivo 1425	35
2.3.2 Normas de control interno de la contraloría general del estado	35
3. Materiales y métodos	37
3.1 Enfoque de la investigación	37
3.1.1 Tipo de investigación.....	37
3.1.2 Diseño de investigación	37
3.2 Metodología	37
3.2.1 Modelo cascada	37
3.2.1.1 Análisis	38
3.2.1.2 Diseño	39
3.2.1.2.1 Diagrama de flujo	39
3.2.1.2.2 Diagrama de caso de uso	39
3.2.1.2.3 Diagrama de entidad- relación	39
3.2.1.2.4 Diccionario de datos.....	40
3.2.1.3 Codificación.....	40
3.2.1.4 Integración.....	40
3.2.1.4.1 Implementación	41
3.2.1.4.2 Pruebas.....	41
3.2.1.5 Mantenimiento.....	42
3.2.2 Diseño experimental	42
3.2.3 Recolección de datos	43
3.2.3.1. Recursos.....	43
3.2.3.1.1 Recursos humanos.....	43
3.2.3.1.2 Recursos tecnológicos.....	43
3.2.3.1.3 Recursos hardware.....	44

3.2.3.1.4 Recursos materiales	44
3.2.3.1.5 Otros recursos	44
3.2.3.2. Métodos y técnicas	44
3.2.3.2.1 Deductivo	44
3.2.3.2.2 Inductivo	45
3.2.3.2.3 Entrevista	45
3.2.4 Análisis estadístico	45
4. Resultados	46
4.1 Identificación del flujo de la gestión de la información del área de requerimiento (administración de bienes).	46
4.2 Diseño de la estructura del sistema web para la gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador	46
4.3 Desarrollo del sistema web para la gestión de inventarios para la automatización de los procesos en el área de administración de bienes de la institución.	47
5. Discusión	49
6. Conclusiones	50
7. Recomendaciones	51
8. Bibliografía	52
9. Anexos	60
9.1. Anexo 1. Formato de entrevista al jefe del área de administración de bienes de la UAE	60
9.2. Anexo 2. Formato de entrevista al asistente del guarda almacén del área de administración de bienes de la UAE	62

9.3. Anexo 3. Formato de entrevista al asistente del jefe del área de administración de bienes de la UAE.....	64
9.4. Anexo 4. Formato de entrevista a la secretaria del área de administración de bienes de la UAE.....	66
9.5. Anexo 5. Formato de pruebas de usabilidad	68
9.6. Anexo 6. Tabulación del cuestionario usabilidad	70
9.7 Anexo 7. Pruebas de caja negra	79
9.8 Anexo 8. Tablas	98
9.9 Anexo 9. Figuras	115
9.10 Anexo 10. Manual usuario del sistema de gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador	145
9.11 Anexo 11. Manual técnico del sistema web de gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.....	168

Índice de figuras

Figura 1. Resultado estadístico de la pregunta 1	70
Figura 2. Resultado estadístico de la pregunta 2	71
Figura 3. Resultado estadístico de la pregunta 3	72
Figura 4. Resultado estadístico de la pregunta 4	73
Figura 5. Resultado estadístico de la pregunta 5	74
Figura 6. Resultado estadístico de la pregunta 6	75
Figura 7. Resultado estadístico de la pregunta 7	76
Figura 8. Resultado estadístico de la pregunta 8	77
Figura 9. Resultado estadístico de la pregunta 9	78
Figura 10. Flujograma de ingreso	115
Figura 11. Flujograma de egresos	116
Figura 12. Flujograma de transferencia	117
Figura 13. Flujograma de devolución	118
Figura 14. Flujograma de kardex	119
Figura 15. Flujograma de cierre mensual y anual	120
Figura 16. Flujograma de mantenimiento de artículos.	121
Figura 17. Flujograma de mantenimiento de medidas.	122
Figura 18. Flujograma de mantenimiento de bodega	123
Figura 19. Flujograma de mantenimiento de departamento.....	124
Figura 20. Flujograma de mantenimiento de grupos de artículos	125
Figura 21. Flujograma de mantenimiento de tipos de grupos.	126
Figura 22. Flujograma de mantenimiento de proveedor.....	127
Figura 23. Flujograma de mantenimiento de roles.	128
Figura 24. Flujograma de mantenimiento de administración roles.	129

Figura 25. Flujograma de mantenimiento de asignación roles.....	130
Figura 26. Flujograma de solicitud de bodegas.....	131
Figura 27. Flujograma de solicitud para compra.	132
Figura 28. Flujograma de ajuste de inventario	133
Figura 29. Diagrama de clases de ingreso.....	134
Figura 30. Diagrama de clases de egreso.	134
Figura 31. Diagrama de clases de transferencia.....	135
Figura 32. Diagrama de clases de devolución.	135
Figura 33. Diagrama de clases de kardex.....	136
Figura 34. Diagrama de clases de manteamiento de artículo.	136
Figura 35. Diagrama de clases de mantenimiento de medidas.....	137
Figura 36. Diagrama de clases de mantenimiento de bodegas.	137
Figura 37. Diagrama de clases de mantenimiento de departamento	137
Figura 38. Diagrama de clases de mantenimiento de grupos de articulo.....	138
Figura 39. Diagrama de clases de mantenimiento de tipo de grupo	138
Figura 40. Diagrama de clases de mantenimiento de proveedor	138
Figura 41. Diagrama de clases de mantenimiento de roles.	139
Figura 42. Diagrama de clases de mantenimiento de solicitud de bodega ...	139
Figura 43. Diagrama de clases de mantenimiento de solicitud de compra ...	139
Figura 44. Diagrama entidad - relación	140
Figura 45. Solicitud de desarrollo de sistema web	141
Figura 46. Fase de implementación.....	142
Figura 47. Fase de implementación.....	142
Figura 48. Fase de implementación.....	143
Figura 49. Fase de implementación.....	143

Figura 50. Acta de entrega de recepción del sistema web..... 144

Índice de tablas

Tabla 1. Resultado de la pregunta 1	70
Tabla 2. Resultado de la pregunta 2	71
Tabla 3. Resultado de la pregunta 3	72
Tabla 4. Resultado de la pregunta 4	73
Tabla 5. Resultado de la pregunta 5	74
Tabla 6. Resultado de la pregunta 6	75
Tabla 7. Resultado de la pregunta 7	76
Tabla 8. Resultado de la pregunta 8	77
Tabla 9. Resultado de la pregunta 9	78
Tabla 10. Recursos humanos	98
Tabla 11. Recursos de software.....	98
Tabla 12. Recursos de hardware	98
Tabla 13. Recursos materiales.....	99
Tabla 14. Otros recursos.....	99
Tabla 15. Tabla artículos.....	99
Tabla 16. Tabla bodega	100
Tabla 17. Tabla departamento	101
Tabla 18. Tabla devolución	101
Tabla 19. Tabla devolución_detalle.....	102
Tabla 20. Tabla egreso	102
Tabla 21. Tabla egreso_detalle.....	103
Tabla 22. Tabla grupo	104
Tabla 23. Tabla ingreso	104
Tabla 24. Tabla ingreso_detalle	105

Tabla 25. Tabla kardex	106
Tabla 26. Medida	107
Tabla 27. Modulo	107
Tabla 28. Orden	107
Tabla 29. Orden_detalle.....	108
Tabla 30. Permiso	109
Tabla 31. Proveedor.....	109
Tabla 32. Rol.....	110
Tabla 33. Solicitud.....	110
Tabla 34. Solicitud_detalle	111
Tabla 35. Tipo	112
Tabla 36. Transferencia	112
Tabla 37. Transferencia_detalle.....	113
Tabla 38. Usuario.....	113

Resumen

El “Sistema web para la gestión de Inventario para las bodegas de la UAE” es una propuesta tecnológica desarrollada con html, php, java y mysql con la finalidad de crear un sistema automatizado que permita controlar el flujo de los ingresos y egresos, así como también generar los comprobantes y reportes que se necesiten, cuenta con una interfaz amigable que permite a los usuarios la facilidad de poder usar el sistema. El sistema está dividido por diez módulos que juntos conforman una estructura sólida para la propuesta tecnológica, también cuenta con un dashboard, es decir que al ingresar se visualiza el flujo del sistema actualizado de manera resumida con gráficos estadísticos. Las técnicas que usaron fueron la entrevista y la observación que permitió el levantamiento de la información al área de administración de bienes de las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador. La metodología que se uso fue el modelo cascada que permitió el desarrollo del sistema web que al terminar la fase de implementación y las pruebas del sistema se resolvieron las necesidades que se presentaban en el área mejorando la eficiencia del personal de bodegas respecto a las actividades laborales que desempeñan día a día.

Palabras claves: Dashboard, flujo, inventario, módulos, sistema web.

Abstract

The "Web system for the Inventory management of the warehouse of the UAE" is a technological proposal developed with html, php, java and mysql with the purpose to create an automated system that allows to take control of the flow of the income and expenses; as well as to generate the vouchers and reports that are needed. It counts on a friendly interface that allows the users the facility to be able to use the system. The system is divided by ten modules where together form a solid structure for the technological proposal. Also counts on a dashboard, which means that when the flow enters the updated system is visualized in a summarized way with statistical graphs. The techniques used were the interview and the observation; which allowed the information to be collected in the area of asset management of the wineries of the Agrarian University of Ecuador. The methodology used was the cascade model which allowed the development of the web system, which is at the end of the implementation phase and testing. It resolved the needs that arose in the area improving the efficiency of warehouse staff with respect to the work activities they perform every day.

Keywords: Dashboard, flow, inventory, modules, web system.

1. Introducción

Actualmente el uso y la elaboración de sistemas web es muy común en las organizaciones, empresas e instituciones debido al beneficio que se les otorga a los usuarios al momento de realizar sus actividades laborales, por lo tanto, deben ser creados en base a las necesidades de los usuarios y también del área donde van a ser implementados.

En esta tesis se desarrolló e implemento un sistema web para el área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador, donde lo primero que se hizo, fue el levantamiento de la información requerida donde se utilizaban herramientas informáticas no tan eficientes, gracias a la recolección de los datos que se obtuvieron de las personas que laboran en el área se procedió a resolver y automatizar los procesos de bodegas para los bienes fungibles y consumibles, permitiendo un mayor control del inventario y corrigiendo algunos errores que se presentaban.

Después se procedió a determinar cómo debería estar estructurada la propuesta tecnológica, qué modelo usar o cuantos módulos debería tener, etc. Para la creación del sistema web se usó herramientas de software libre que permitieron ahorrar recursos.

También se realizó una serie de pruebas para que el producto final sea entregado correctamente y se capacitó al personal del área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador.

1.1 Antecedentes del problema

En el área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador las herramientas informáticas con las que trabajaban para el manejo de información de sus actividades eran mediante documentos de word y excel, esto implica que los

procesos que realizaban en esta área no eran muy eficientes, por el conjunto de pasos que debían de seguir al momento de despachar un producto, solicitado o requerido por algún departamento.

Es por eso que este proyecto se enfocó en automatizar el proceso para el manejo del inventario de bienes fungibles y consumibles de la institución ya que dentro del área de administración de bienes las actividades que se realizaban no eran eficaces y tenían la dificultad de mantener el control de los bienes mencionados anteriormente, trayendo como consecuencia atrasos en la generación de información.

También existía la necesidad de que los reportes se realizaran mensualmente, permitiendo la accesibilidad a cada una de las áreas que lo requerían y con esta información obtenida, pueden entrar a desde cualquier sitio.

Es por eso que la opción más factible para la automatización fue desarrollar un sistema web, así pueden acceder desde cualquier sitio y obtener reportes en línea para tener un mejor control del flujo de los bienes del área de bodega de la institución permitiendo saber en qué bodega se encuentra cada ítem y como están organizados, también mantener un stock actualizado para conocer los costos del inventario mitigando la pérdida de los productos que pueden llegar afectar el flujo de caja y descuadrar el Kardex del sistema.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

En el área de administración de bienes la información no constaba con un respaldo digital, lo que lo hacía susceptible de errores y pérdida de la información física, por lo que fue necesario desarrollar un sistema web capaz de gestionar,

proporcionar y simplificar los procesos que allí se realizan, así como mantener un respaldo de los mismos.

Debido a lo expuesto se reemplazó los archivos informáticos y medios físicos (hojas) por un sistema automatizado para poder llevar un mejor control del inventario de los bienes fungibles y consumibles que tienen en las bodegas de la institución, permitiendo que los departamentos o áreas que intervienen en los procesos desde el momento que se emite la solicitud hasta la emisión de reportes finales puedan ser más rápidos y eficientes.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo ayudaría la automatización e implementación de un Software en el área de bodega para al manejo de inventario?

1.3 Justificación de la investigación

La Universidad Agraria del Ecuador, no contaba con un sistema web propio para poder gestionar los inventarios de bodega. Es por eso que al momento que la propuesta tecnológica fue implementada y supero las fases de pruebas necesarias para que el producto final sea el indicado, ayudo a automatizar sus procesos permitiendo un mayor control del flujo de bienes y materiales para las personas de las áreas administrativas y financiera.

Estableciéndose como una herramienta informática fundamental e importante dentro del área de administración de bienes, porque durante el tiempo transcurrido cuando no estaba implementado el sistema, el personal de bodegas manejaban los documentos en la computadora y en folders físicos que les servían como registros para el stock de los inventarios, también los comprobantes, las solicitudes, y los reportes.

Por lo tanto, el propósito fue desarrollar el sistema cumpliendo con las necesidades y expectativas que en su momento se encontraban en bodega para solucionar los problemas encontrados.

Los módulos de la aplicación web son:

- **Módulo de inventario:** Permite visualizar el stock de los artículos de bodega, es decir que pueden ver a qué grupo pertenece cada artículo, cuál es su cantidad, que precio tiene y cuál es el total de dicho artículo, también se puede buscar los artículos.
- **Módulo de ingreso:** Se puede visualizar la lista de los artículos que ingresaron a bodega y también se puede crear un nuevo ingreso de un artículo para registrarlo en el sistema web.
- **Módulo de egreso:** Se puede visualizar la lista de los artículos que egresaron de bodega y también se puede crear un nuevo egreso de un artículo para registrarlo en el sistema web.
- **Módulo de transferencia:** Se lleva un registro de los artículos que son trasladados de una bodega a otra es decir que podemos visualizar la lista de las transferencias y crear una nueva transferencia.
- **Módulo de devoluciones:** Se lleva un registro de los artículos que son devueltos es decir que podemos visualizar la lista de las devoluciones y crear una devolución.
- **Módulo de kardex:** Lleva el control del flujo de los artículos de bodega, también permite visualizarlos y buscarlos en el sistema web.
- **Módulo de reportes:** Se generan los reportes de ingresos y egresos del área de administración de bienes.

- **Módulo de mantenimiento:** Permite visualizar las listas y crear nuevos artículos, medidas, bodegas, departamentos, grupos de artículos, proveedores, usuarios y roles que serán registrados dentro del sistema web.
- **Módulo de solicitud de bodega:** Se crean las solicitudes de artículos que se necesitan del área de bodegas.
- **Módulo de solicitud de compra:** Se crean las solicitudes de los artículos que han sido comprados por el área de bodegas.

1.4 Delimitación de la investigación

1.4.1 Delimitación del problema

Espacio: Universidad Agraria del Ecuador Administración de bienes

Tiempo: 2 año

Población: Empleados del área de administración de bienes – 4 personas

1.4.2 Delimitación del espacio

La propuesta tecnológica se implementó en la Universidad Agraria del Ecuador ubicada en la ciudad de Guayaquil, Av.25 de Julio y Pio Jaramillo.

1.4.3 Delimitación del tiempo

Se realizó el diseño e implementación del sistema desde julio 2018 hasta julio del presente año. Las pruebas del sistema web se implementaron en un servidor remoto y al comprobar que el sistema cuenta con los requisitos que se necesitan fue alojado en un dominio.

1.5 Objetivo general

Implementar un sistema web a través de herramientas de software libre para la gestión de inventarios en las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.

1.6 Objetivos específicos

- Identificar el flujo de la gestión de la información del área de requerimiento (Administración de Bienes).
- Diseñar la estructura del sistema web para la gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.
- Desarrollar el sistema web para la gestión de inventarios para automatizar los procesos en el área de administración de bienes de la institución.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

En base a las investigaciones realizadas referente a la gestión y control de los inventarios, se seleccionó tres proyectos que sirvieron de guía como estado de arte para el desarrollo de la propuesta tecnológica.

Se evaluó el sistema de control interno implementado y según los resultados obtenidos se observa que contribuye al incremento razonable del logro de los objetivos como la eficiencia y la eficacia de las operaciones, al cumplimiento de leyes y reglamentos y sobre todo a que los procesos sean más eficientes y óptimos mejorando significativamente la gestión comercial de la unidad económica (Vargas y Ramirez, 2014, p. 96).

El proyecto elaborado en Trujillo/Perú, titulado sistema de control interno y la gestión comercial en la ferretería comercial estrella S.R.L., ayudo a determinar qué tipos de las leyes y reglamentos se debieron aplicar dentro del área de administración de bienes para el desarrollo del sistema.

Siguiendo las políticas del sector público se utilizó herramientas libres como MySQL, Php que son excelentes aplicaciones para desarrollo de software. Una mejor experiencia en desarrollo de software en lo que se refiere a metodología que en este caso se aplicó la programación extrema dejando grandes experiencias como desarrollador (Barahona, 2017, p. 84).

Adicionalmente el proyecto elaborado en Ambato/Ecuador titulado aplicación web para la gestión del inventario de las bodegas de aprehensión UVA – SENA, que permitió trabajar y establecer que el uso de herramientas de software libres como lo son PHP y MySQL permiten reducir el costo de desarrollo.

El desarrollo del sistema de información Web tuvo una expectativa positiva que se expresó en la reducción de más del 50% de tiempo en la atención a los clientes y en la generación de sus facturas, esto se hizo con la ayuda de la implantación de pruebas realizadas con el módulo de facturación. Por último, se comprobó que el uso de una metodología de software como RUP, garantiza de manera acertada el buen diseño y la construcción de cualquier proyecto de software (Ganoa y Novoa, 2015, p. 100).

Finalmente, el proyecto elaborado en Bogotá/Colombia titulado sistema de información web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y

facturación de la empresa industria y soluciones metalmecánicas Colombia S.A.S que ayudo a comprender lo factible que es usar un sistema web por el beneficio que otorga al automatizar los procesos y reducir el tiempo cuando se realiza un pedido, comprobante, reporte.

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Inventario

Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa: almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros, Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (FIAEP, 2014, p. 10).

Un inventario, sea cual sea la naturaleza de lo que contiene, consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa. El inventario, por tanto, ayuda a la empresa al aprovisionamiento de sus almacenes y bienes ayudando al proceso comercial o productivo, y favoreciendo con todo ello la puesta a disposición producto al cliente (Cruz, 2018, p. 9).

Es importante conocer este concepto porque el sistema web gestiona los inventarios de las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador y deben seguirse las pautas y requerimientos adecuados para su manejo.

2.2.2 Control de inventarios y control interno

“El control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufactura distribución” (Cortes, 2014, p. 11).

El sistema web diseñado se centra en el control de Inventarios, porque con este sistema se optimizan recursos, tiempos y permite obtener reportes más específicos en tiempo real.

“Control interno es un proceso, ejecutado por la junta directiva o consejo de administración de una entidad, por su grupo directivo (gerencial) y por el resto del

personal, diseñado específicamente para proporcionarles seguridad razonable de conseguir en la empresa” (Estupiñán y Niebel, 2015, p. 47).

Conocer que es el control interno es importante dentro de cualquier institución porque este proceso nos brinda la seguridad necesaria para el levantamiento de la información y el desarrollo del sistema.

2.2.3 Gestión de inventario

“La gestión de Inventarios consiste en administrar los inventarios que se requiere mantener dentro de una organización para que tales elementos funcionen con la mayor efectividad y al menor coste posible” (López, 2014, p. 13).

La propuesta tecnológica se centra en la gestión del inventario de las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador por ese motivo es esencial el conocimiento de este concepto ya que el sistema permitirá la gestión del stock de los inventarios y regular el flujo de las entradas y las salidas de los productos de la institución.

2.2.4 NIIF y IFRS

Las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS por sus siglas en inglés) son el conjunto de estándares internacionales de contabilidad promulgadas por el International Accounting Standards Board (IASB), que establece los requisitos de reconocimiento, medición, presentación e información a revelar sobre las transacciones y hechos económicos que afectan a una empresa y que se reflejan en los estados financieros (Deloitte, 2018, p. 1).

Estas normas son importantes mencionarlas en esta propuesta tecnológica ya que son normas contables, con la finalidad de ser aplicadas para que los datos de los estados financieros sean transparentes y a su vez permitieron fijar los requisitos para la creación los módulos del sistema.

2.2.5 COSO

COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway) es una Comisión voluntaria constituida por representantes de cinco organizaciones del sector privado en EEUU, para proporcionar liderazgo intelectual frente a tres temas interrelacionados: la gestión del riesgo empresarial (ERM), el control

interno, y la disuasión del fraude, Asociación Española para la Calidad (AEC, 2018, p. 1).

También fue importante tener claro lo que significa el COSO porque es un documento que abarca a las directivas para que un sistema sea controlado y gestionado de manera que se mitiguen los riesgos que afecten a la empresa, organización o institución.

2.2.6 Stock

Es una acumulación de material y/o de producto final almacenado para su posterior venta al cliente. La gestión del stock debe ser óptima para que el aprovisionamiento sea efectivo; las inversiones en stocks inmovilizan unos recursos económicos durante un cierto tiempo, por lo que en todo momento tenemos que tener en cuenta la rotación de dichos productos debe ser efectiva (Meana, 2017, p. 4).

El sistema gestiona el stock de bodega de manera online debido a que son los bienes o productos almacenados que se registraran en el sistema manteniéndolo actualizado debido a esta razón es importante saber su significado.

2.2.7 Existencias

Las existencias se utilizan para cubrir determinadas necesidades, como los desequilibrios entre procesos, ya sean estos internos o externos, pero también se pueden ocultar las ineficiencias de la empresa. Cuantos mayores sean los picos de los desequilibrios o de las ineficiencias, más existencias se necesitarán, por lo tanto, más espacio, manipulación, manutención y recursos humanos se requerirían (Flamarique, 2018, p. 77).

Las existencias se las utilizo dentro del sistema para la creación de los grupos de artículos del módulo de mantenimiento porque son los grupos de bienes usables o consumibles que manejan en el área de administración de bienes

2.2.8 Ingresos

Los ingresos son definidos, en el Marco Conceptual para la Preparación y Presentación de Estados Financieros, como incrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como disminuciones de los pasivos, que dan como resultado aumentos del patrimonio neto y no están relacionados con las aportaciones de los propietarios de la entidad (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019, p. 3).

En el sistema web se creó el módulo de ingresos y para poder desarrollarlo era importante saber su significado ya que en dicho modulo se registran las entradas de los productos del área de administración de bienes.

2.2.9 Egresos

En términos financieros se define egresos como toda salida de dinero que se produzca en una empresa o sociedad. Un egreso, es, por lo tanto, la salida de recursos financieros con el fin de cumplir un compromiso de pago. Pero también se entiende por egreso a la salida de dinero provocada por otros motivos como el de realizar una inversión (Díaz, 2018, p. 1).

En el sistema web también se creó el módulo de egresos y para poder desarrollarlo era importante también saber su significado debido que en dicho modulo se registran las salidas de los productos del área de administración de bienes.

2.2.10 Kardex

“El documento control de las existencias para el inventario permanente se llama KARDEX, el cual puede realizar con tres diferentes métodos: PEPS, UEPS, Promedio Ponderado. El Kardex se puede realizar manual o automatizado“ (Rincón y Villarreal, 2014, p. 113).

El Kardex es uno de los módulos más importantes de la propuesta tecnológica debido que en este están registrados las existencias de los artículos permitiendo visualizar el flujo de los bienes del área de bodega de manera organizada.

2.2.11 Ajuste de inventario

“La cuenta de ajuste se denomina actualización de los inventarios, que tendrá auxiliares que controlen las cantidades correspondientes para cada tipo de inventario como materias primas, productos en proceso, productos terminados etcétera” (Moreno, 2014, p. 143).

Al finalizar la fase de pruebas fue necesario realizar un ajuste del inventario de los productos del área de administración de bienes debido a una inestabilidad en los registros del sistema que se pudo detectar y mitigar a tiempo.

2.2.12 Aplicación web

“En la ingeniería de software se denomina aplicación web al software que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web, bien vía internet, Extranet o intranet, utilizando para ello un navegador web” (Talledo, 2015, p. 71).

Las aplicaciones web utilizan lo que se conoce como clientes livianos (light clients) los cuales no ejecutan demasiadas labores de procesamiento para la ejecución de la aplicación misma. Desde el punto de vista de la arquitectura se distinguen dos lados; uno es el cliente, donde se encuentra el usuario final utilizando la aplicación por medio de un navegador (como Internet Explorer o Mozilla Firefox). A través de este cliente web, el usuario interactúa con la aplicación localizada al otro lado, en el servidor, que es donde residen realmente los datos, reglas y lógica de la aplicación (Ferrer, 2014, p. 18).

La propuesta tecnológica que se creó es una aplicación web por lo tanto es una herramienta que se ejecuta en un servidor remoto que está conectado a internet por medio de un navegador web, en la actualidad el número de usuarios que utilizan las aplicaciones web está en crecimiento ya que nos otorga múltiples beneficios a la hora de automatizar algún proceso.

2.2.13 Servidor web

“Un servidor web es un programa diseñado para aceptar peticiones HTTP del navegador y servir las páginas web que tienes alojados. Para navegar a un sitio web se necesita saber la dirección web exacta del sitio” (Ramos y Ramos, 2014, p. 8).

Servidor web es una referencia tanto al software como el hardware que está dedicado al soporte de contenido web para internet. Esto no quiere decir que soporte exclusivamente páginas web. Dado el creciente uso de internet se ha incrementado el uso de estos servidores para juegos, almacenamiento de datos y aplicaciones empresariales (Gutiérrez, 2015, p. 164).

La propuesta tecnológica está alojada en un servidor web mediante el uso del protocolo HTTP, permitiendo acceder al sitio web por medio de las peticiones que realiza el usuario que son enviadas al servidor por esa razón el concepto del servidor web es necesario.

2.2.14 Internet

Internet es un conjunto de redes: de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Esta gigantesca red se difumina en ocasiones, porque los datos pueden transmitirse vía satélite o a través de servicios como la telefonía celular, o bien porque no se sepa con exactitud dónde está conectada (Carmona, 2014, p. 3).

El uso del internet va estar presente durante todo el desarrollo del sistema web ya que es un conjunto de redes interconectadas, es decir, que es la unión de todas las redes y ordenadores de todo el mundo convirtiéndola en una red global que utiliza los protocolos TCP/IP.

Internet es una red de redes distribuidas de forma global ¿Qué se entiende por red de redes? Además del significado superlativo, al ser la red de telecomunicaciones más extensas del planeta, significa cada sitio web, cada servidor de correo, detrás de cada dirección IP podrá haber a su vez una red que ofrece parte de sus recursos a internet (Guerrero, 2014, p. 6).

El internet permitiendo que todo el mundo esté conectado a través del internet y pueda ser usado de diferentes maneras. Por lo tanto, el concepto del mismo es esencial.

2.2.15 Dominio

“Es la dirección web, el nombre de la página que el usuario tiene que teclear en el navegador para que este lo redirija. Google.com es un dominio, así como facebook.com o estelibromolamogollon.com” (Ramis, 2019, p. 3).

Dominio es un sistema que hace legibles para los usuarios las direcciones IP. Para ello, asocia direcciones numéricas con direcciones alfanuméricas, como por ejemplo 173.194.34.16 con www.google.com. Este sistema es una base de datos jerárquica y distribuida que permite localizar equipos y servicios mediante nombres alfanuméricos fáciles de recordar (Campos, Carceller, y Garcia, 2019, p. 33).

Se usó el dominio para establecer un nombre único que identifica al sistema web en la red de internet es decir que el dominio de la propuesta tecnológica que se desarrolló e implemento es bodeguasuae.com, este dominio es único como el número de cedula de una persona.

2.2.16 Hosting

Eso es el hosting, un almacén virtual que sirve para guardar todos los datos de tu página web. Este almacén lo puedes tener tú en tu casa (en un servidor local) o acudir a una empresa especializada que te ofrecerá un espacio determinado para guardar tu contenido, así como otros servicios, como, por ejemplo, direcciones de correo (Ramis, 2019, p. 3).

En el hosting se encuentran alojados todos los archivos y contenidos del sistema donde se podemos acceder por vía web contratando un servicio que se les otorgada para los usuarios.

El hosting es el servicio dado por una empresa especifica que se ocupa de almacenar toda la información que colocas en una página web. Cuando creas una página web, su diseño y sus elementos (como información, plantillas, imágenes) deben ubicarse en algún lugar de internet (Selman, 2017, p. 2).

Es importante saber el significado del hosting porque es donde está alojado el sistema web.

2.2.17 Automatización

Hoy en día los sistemas de automatización se encuentran en todos los procesos industriales. Se pueden encontrar diversos grados de automatización dependiendo del proceso, así pueden encontrar procesos muy poco automatizados y otros con un alto grado de automatización en los que la labor de los operarios se limita prácticamente a la comprobación de parámetros, y a labores de mantenimiento de los equipos e instalaciones (Linares, 2018, p. 5).

El sistema web será el encargado de automatizar los procesos que se realizan en el área de bodegas teniendo como resultado el incremento de la productividad y eficiencia en las actividades laborales del personal.

2.2.18 Bootstrap

Un recurso que nos va a simplificar mucho esta tarea es Bootstrap, que es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para

diseños de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales y veremos cómo se integra en PHP perfectamente (Carrión, 2019, p. 50).

Bootstrap se lo utilizo para el diseño del sistema web por esa razón es importante tener claro el significado de su concepto debido que es una herramienta para crear interfaces de usuario adaptables a todo tipo de dispositivo y también para la creación de cualquier tipo de sitio web haciendo uso de los elementos y estilos de su s librerías.

2.2.19 HTML

HTML, que significa Lenguaje de Marcado para Hipertextos (HyperText Markup Language) es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente una página web. Determina el contenido de la página web, pero no su funcionalidad, Mozilla Developer Network (MDN, 2017, p. 1).

Es importante entender el significado de html porque es un lenguaje que se lo utilizó para el desarrollo del sistema.

HTML es un lenguaje de programación que utiliza una serie de códigos llamado etiquetas que van definiendo los elementos que componen una página web: texto, imágenes, etc. Esas etiquetas serán interpretadas por un programa navegador de internet (como por ejemplo internet Explorer) que mostrara adecuadamente la página web al usuario (Celaya, 2014, p. 3).

Se utilizó el HTML para el desarrollo de las estructuras de todas las páginas del sistema web porque es un lenguaje para la creación de páginas web ya que trabaja con etiquetas que sirven para dar una mejor presentación al contenido que se muestra para el usuario.

2.2.20 PHP

“PHP es uno de los lenguajes de programación web más usados en la actualidad, que combina su código con HTML5, como Visual o Java en sus aplicaciones web, implementando aplicaciones dinámicas de manera profesional” (Torres, 2014, p. 13).

PHP se lo utilizo dentro del desarrollo del sitio web para las consultas al servidor. Por lo tanto, es un lenguaje que sirve para que las páginas web se vean más dinámicas para el usuario, el código PHP es visualizado en las páginas como contenido multimedia.

2.2.21 Java

Es un lenguaje de programación de propósitos generales. Podemos usar Java para desarrollar el mismo tipo de aplicaciones que programamos con otros lenguajes como C o Pascal. Habitualmente, tendemos a asociar el término “Java” al desarrollo de páginas de Internet (Szanajdleder, 2013, p. 43).

Java ayudo en el desarrollo del sistema por lo tanto es esencial saber su significado.

El lenguaje Java (1991) es un lenguaje orientado a objetos, de aparición relativamente reciente. En ese sentido, un programa en Java consta de una o más clases interdependientes. Las clases permiten describir las propiedades y habilidades de los objetos de la vida real con los que el programa tiene que tratar (Prieto, 2016, p. 10).

Java se lo utilizo dentro del desarrollo del sistema web para hacer las funciones Ajax, las validaciones y para usar plugins, puede ejecutarse en cualquier ambiente también es un lenguaje de código abierto y es portable por eso que es utilizado para la creación de páginas web debido a estas características

2.2.22 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario creado por la empresa MySQL AB, desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Mycosystems, desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual (Fossati, 2014, p. 1).

“MySQL, a su vez, es un gestor de base de datos relacionales multiplataforma basados en SQL. Existen interfaces entre MySQL y numerosos lenguajes de programación habitualmente utilizados para diseñar programas servidores en internet (p.e. Perl o PHP)” (Blanco, 2013, p. 172).

Es decir que MySQL fue utilizado dentro del sistema web para la elaboración de la base de datos con sus respectivas tablas y relaciones permitiendo la gestión de base de datos y ser ejecutado en diferentes plataformas como lo son Windows, Linux, etc.

2.3 Marco legal

2.3.1 Decreto ejecutivo 1425

En ejercicio de las facultades establecidas en el numeral 13 del artículo 147 de la Constitución de la Republica, expide el siguiente, Reglamento para la adquisición de software por parte de las entidades contratantes del sector Público

Articulo1.- Ente Regulador. - La Secretaria Nacional de la Administración Publica, será el ente regulador en materia de Gobierno Electrónico por las entidades que conforman el sector público.

Articulo2.- Valor Agregado Ecuatoriano de los servicios de Software. – En los servicios de desarrollo de software, se considerará como importante de valor agregado ecuatoriano como su desarrollo sea mayoritariamente ecuatoriano, es decir si existe una participación mayoritaria de autores, desarrolladores o programadores ecuatorianos (Gobierno Electronico, 2016, p. 1).

Se toma de referencia el Decreto Ejecutivo 1425 como base legal porque se utilizó software libre en el desarrollo del sistema web de la propuesta tecnológica implementada.

2.3.2 Normas de control interno de la contraloría general del estado

Norma 400 actividades de control

La máxima autoridad de la entidad y las servidoras y servidores responsables del control interno de acuerdo a sus competencias, establecerán políticas y procedimientos para manejar los riesgos en la consecución de los objetivos institucionales, proteger y conservar los activos y establecer los controles de acceso a los sistemas de información. Las actividades de control se dan en toda la organización, en todos los niveles y en todas las funciones. Incluyen una diversidad de acciones de control de detección y prevención, tales como: separación de funciones incompatibles, procedimientos de aprobación y autorización, verificaciones, controles sobre el acceso a recursos y archivos, revisión del desempeño de operaciones, segregación de responsabilidades de autorización, ejecución, registro y comprobación de transacciones, revisión de procesos y acciones correctivas cuando se detectan desviaciones e incumplimientos (Contraloria General del Estado, 2014, p. 4).

Se toma de referencia la norma 400 de actividades de control como base legal por la propuesta tecnológica implementada ya que el desarrollo de este sistema web ayudara al control interno en el área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador.

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica (Lozada, 2014, p. 35).

Para este sistema se utilizó la Investigación aplicada porque se centra en la aplicación de la teoría a la práctica, es decir que los datos que se obtuvieron en el levantamiento de la información permitieron encontrar una solución a los problemas anteriormente mencionados dentro del área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación que se aplicó fue no experimental porque no hay trabajo de campo sino una propuesta tecnológica, y este diseño se basa en la observación.

3.2 Metodología

3.2.1 Modelo cascada

El modelo de Cascada ordena los procesos de desarrollo del sistema en una forma secuencial de forma que una fase del proyecto de desarrollo del sistema solo se inicia cuando una fase anterior ya ha sido finalizada. Este es el modelo básico que emplean la mayoría de las organizaciones que desarrollan sistemas, donde el retorno a una etapa anterior puede acarrear un gran coste al proceso de desarrollo. Este tipo de modelo, sin embargo, es adecuado para una gestión simplificada (Arias, 2015, p. 85).

Se escogió este modelo porque á con los requisitos esenciales que se utilizaron dentro del desarrollo del sistema implementado ya que es flexible y se adapta las necesidades presentadas durante el avance del proyecto.

Las etapas del modelo cascada son:

- Análisis
- Diseño
- Codificación
- Integración
- Mantenimiento

3.2.1.1 Análisis

En esta etapa se recopiló la información de los requerimientos y características esenciales para el desarrollo de la propuesta tecnológica, mediante las técnicas de observación y entrevistas a los actores que interaccionarían con él y considerando sus necesidades para plasmarlos en el sistema web. Las entrevistas que se realizaron contenían preguntas abiertas relacionadas también con las actividades que se realizaban en el área y los procesos que seguían para el cumplimiento de sus labores (Ver Anexos 1 - 4).

Después de levantar la información requerida, se determinó que el sistema tendrá los siguientes puntos en concreto que cumplen con las necesidades de los usuarios, los cuales son los siguientes:

- Crear diferentes tipos de usuarios para el manejo del sistema.
- Mostrar el stock de bodega de los bienes de uso y consumo.
- Administrar el flujo de las solicitudes que requieren un bien.
- Controlar el flujo de los Ingresos y Egresos de los bienes de uso y consumo de las bodegas de la UAE.
- Generar los reportes necesarios referente a los movimientos que se realizan en el sistema de en base a los bienes de uso y consumo.

3.2.1.2 Diseño

En esta etapa se crearon y desarrollaron las interfaces de usuario del sistema web y su base de datos en MYSQL. También se elaboró los diagramas de flujo, diagramas de caso de uso, y diagrama de entidad relación.

3.2.1.2.1 Diagrama de flujo

Permite ilustrar la secuencia de pasos de un algoritmo por medio de símbolos especializados y líneas de flujo. La combinación de símbolos especializados y líneas de flujo describe la lógica para la solución del problema (algoritmo). Entonces, se puede afirmar que el Diagrama de Flujo es la representación gráfica de un algoritmo (Flores, 2014, p. 36).

Los diagramas de flujo fueron esenciales para el desarrollo del sistema web por lo tanto a continuación se detalla los diagramas de cada uno de los módulos del sistema (Ver Figura 10 - 28).

3.2.1.2.2 Diagrama de caso de uso

El diagrama de casos de uso permite visualizar fácilmente el conjunto de requisitos del software. Como su nombre indica, el diagrama está formado por un conjunto de casos de uso, en que cada uno representa una funcionalidad (“escenario de utilización”) que tiene que proveer el sistema (Sagrera, 2013, p. 182).

Los diagramas de casos se usaron durante el desarrollo de la propuesta tecnológica implementada porque muestran las funciones del sistema web y como es la interacción con las personas que lo usarán (Ver Figura 29 - 43).

3.2.1.2.3 Diagrama de entidad- relación

“El modelo entidad-interrelación, o modelo ER, es un modelo conceptual de datos de alto nivel e independiente de la tecnología. Este modelo y sus variaciones constituyen los modelos más utilizados por el diseño conceptual de las aplicaciones de bases de datos “ (Casas y Conesa, 2014, p. 44).

Los diagramas de entidad relación fueron usados para el desarrollo de la base de datos del sistema web (Ver Figura 44).

3.2.1.2.4 Diccionario de datos

“Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización“ (Carranza y Ganchozo, 2013, p. 18).

El diccionario de datos va almacenar todas las tablas que fueron desarrolladas con sus respectivos nombres y campos (Ver Tabla 15 - 38).

3.2.1.3 Codificación

En esta etapa se programó el sistema web mediante la utilización de HTML y PHP para las pantallas del sistema, y para la creación de la base de datos se usó MYSQL (Ver Anexo 11).

3.2.1.4 Integración

“Después de contruidos todos los elementos se procede a unirlos todos con el objetivo de construir el sistema completo. En esta fase deben realizarse pruebas exhaustivas para garantizar que el conjunto funciona durante la explotación “ (Gómez y Moraleda, 2014, p. 33).

En la integración se unen todos los componentes de las 3 etapas anteriores que conforman el modelo cascada las cuales son: análisis, diseño y codificación con la finalidad de terminar de formar el sistema web para luego proceder a culminar con dos fases que integran esta etapa.

Esta etapa se divide en dos fases que son

- Implementación
- Pruebas

3.2.1.4.1 Implementación

En esta fase después que el sistema web termino de ser desarrollado se lo implementó dentro del área de administración de bienes de la Universidad Agraria del Ecuador y se capacito al personal (Ver Figura 46 - 49).

3.2.1.4.2 Pruebas

En esta fase se realizó 2 tipos de pruebas para que el sistema web sea entregado libre de errores y verificando que el sistema esté en completo funcionamiento.

- *Prueba funcional*

Tal y como su nombre lo indica las pruebas funcionales se enfocan en validar la correcta implementación de las necesidades del cliente. La funcionalidad puede ser vinculada a los datos de entrada y de salida. Los datos de entrada serán ejecutados y mostrarán un resultado y dicho resultado será comparado con el resultado esperado (Campos, 2015, p. 14).

Se realizó esta prueba para monitorear si los usuarios estaban satisfechos con el producto final y también para saber si el sistema esté completamente funcional y operativo, la prueba funcional que se uso fue la de la caja negra.

- *Prueba caja negra*

En esta prueba se utilizó datos reales que fueron ingresados por el personal del área de bodega para evaluar si los módulos y las funciones del sistema estaban trabajando de manera correcta. Las informaciones ingresadas correspondían a ingresos y egresos de los bienes de uso y consumo (Ver Anexo 7).

- *Prueba no funcional*

Las pruebas no funcionales son las que se hacen desde una perspectiva totalmente diferente a las pruebas automatizadas. Este tipo de pruebas son un medio de control de calidad, que se realiza en aplicaciones de software para asegurarse de que todo funciona bien y poder saber en qué circunstancias podrían fallar (Pragma, 2018, p. 2).

Las pruebas funcionales fueron utilizadas para evaluar la calidad del sistema web y para poder mejorarlo en caso de que la propuesta tecnológica tenga alguna falla y así entregar un sistema libre de errores.

- *Prueba de usabilidad*

En estas pruebas se convoca una serie de usuarios representativos y se les pide que usen la página web para sus tareas habituales. Mientras trabajan, los responsables de las pruebas les observan y tratan de obtener datos cualitativos y cuantitativos (Ganzábal, 2015, p. 62).

Las pruebas de usabilidad fueron dirigidas al personal del área de administración de bienes gracias a que se realizaron estas pruebas se pudo detectar una inestabilidad en el sistema la cual fue corregida a tiempo (Ver Anexo 5).

3.2.1.5 Mantenimiento

Para optimizar el uso del sistema se realizó un ajuste de inventario basado en una toma y verificación física a los artículos de bodegas, encontrándose algunas diferencias debido a que algunos bienes tienen diferentes nombres y costos, pero era el mismo producto, entonces se añadió dentro del módulo del Kardex una opción que permitía ajustar los artículos permitiendo sacar un promedio en total y renombrar el bien, teniendo como resultado un solo producto. También se aumentó dentro del módulo de mantenimiento, en la opción de artículos, que al crear uno nuevo, se pueda añadir una imagen formato (.png) para que sea más fácil para los usuarios diferenciar los productos al momento de realizar una solicitud de pedidos (Ver Anexo 10).

3.2.2 Diseño experimental

El diseño de investigación que se aplicó es el no experimental porque no hay trabajo de campo sino una propuesta tecnológica, este diseño se basa en la observación, análisis documental y de los procedimientos.

3.2.3 Recolección de datos

La recolección de los datos fue esencial para la creación del sistema web y se la realizó en la etapa de análisis del modelo cascada donde se detalla a profundidad como se efectuó la recolección de la información, debido a que en dicha sección se cumple con el respectivo levantamiento de la información al área de administración de bienes.

3.2.3.1. Recursos

Los recursos fueron importantes para la creación de este sistema porque sin ellos no hubiera sido posible desarrollar el sistema web para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.

Los recursos que se utilizaron para la implementación de la propuesta tecnológica son los siguientes:

3.2.3.1.1 Recursos humanos

Autor y Desarrollador de la Propuesta tecnológica

- Cesar Andrés Guzmán Veliz

Tutor(a)

- Ing. María Avilés

3.2.3.1.2 Recursos tecnológicos

Recursos software

- Php
- MySQL
- Java script
- Microsoft Project

3.2.3.1.3 Recursos hardware

- Laptop Dell
- Impresora EPSON

3.2.3.1.4 Recursos materiales

- Útiles de oficina
- Páginas web
- Artículos de revistas científicas
- Tesis
- Libros

3.2.3.1.5 Otros recursos

- Servicio de Internet

Tablas de Recursos (Ver Tabla 10 - 14)

3.2.3.2. Métodos y técnicas

Los métodos y técnicas utilizados para esta propuesta tecnológica son los siguientes:

3.2.3.2.1 Deductivo

Que es más propio de la ciencia formal como la matemática y la lógica, consiste en ir de lo general a lo particular, mediante el uso de argumentos y/o de silogismo. En él se utiliza la lógica para llegar a conclusiones, a partir de determinadas premisas (Zarzar, 2015, p. 81).

Este método sirvió para obtener conclusiones lógicas que se inician con una premisa o una idea afirmada que sirve de base de razonamiento, dando como resultado una conclusión efectivamente valida si las premisas son verdaderas, Es decir que parte de lo general como las leyes y principios hasta llegar a lo particular que son los fenómenos o hechos concretos.

3.2.3.2.2 *Inductivo*

“Que es más propio de las ciencias sociales, consiste en ir de lo particular a lo general. A partir de la observación de los hechos, se crean leyes mediante la generalización de comportamiento observado” (Zarzar, 2015, p. 81).

Este método se lo utilizo para realizar las observaciones específicas generando conclusiones generales partiendo de varias premisas o una idea afirmada que proporcionan las evidencias para una conclusión que se ajusta a la verdad.

3.2.3.2.3 *Entrevista*

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. Canales la define como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto (Diaz y Torruco, 2013, p. 163).

La entrevista es la técnica que se utilizó para la recopilación de datos, y estuvo dirigida para el departamento del área de administración de bienes con el propósito de obtener la información necesaria para desarrollar esta propuesta tecnológica.

3.2.4 Análisis estadístico

Para el levantamiento de la información se realizó entrevistas al personal del área de administración de bienes, permitiendo recolectar los requerimientos esenciales para la creación del sistema web. También para definir el estado de satisfacción de cada empleado del área se realizó un análisis a las pruebas de usabilidad (Ver Anexo 6).

4. Resultados

4.1 Identificación del flujo de la gestión de la información del área de requerimiento (administración de bienes).

Se identificó el flujo de la gestión de la información del área de requerimiento (Administración de Bienes), mediante la realización de entrevistas a todo el personal que labora en esta área (jefa de bodega, asistente 1 guarda almacén, asistente de la jefa de bodega y a la secretaria de bodega), cuyas respuestas permitieron identificar como se realizaba el mismo y como se archivan dichos reportes, entre los cuales se cuenta, comprobantes de ingreso, egreso y en Word para las solicitudes los oficios, entre otros etc.

Ellos guardan la información por medio de la computadora y también almacenan los archivos físicos en folders, administran y distribuyen los bienes y materiales en base a los pedidos que requiera cada una de las demás áreas, se rigen bajo el reglamento de bienes del sector público, y dentro del área existe una codificación para el catálogo del inventario.

Entonces necesitaban agilizar el proceso para la elaboración de los comprobantes y que les facilite el control de los bienes, así mismo que centralicen en un solo sistema todas las actividades realizadas ahorrando tiempo y espacio (Ver Anexos 1 - 4).

4.2 Diseño de la estructura del sistema web para la gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.

Se realizó el diseño de la estructura del sistema web para la gestión de inventarios de las bodegas de la UAE. Después de haber realizado la entrevista y en base a las respuestas que fueron analizadas se procedió a la construcción de cada uno de los módulos que tendría el sistema para cumplir con las necesidades

requeridas y mediante la observación también se pudo conocer todos los procesos que manejan el área de administración de bienes como el flujo de los ingresos y egresos, solicitudes, reportera, etc. Y con toda esta información obtenida se creó los diseños de los diagramas de flujo, de caso de uso y de entidad- relación, de cada uno de los módulos que conforman la estructura del sistema web (Ver Anexos 1 - 4).

4.3 Desarrollo del sistema web para la gestión de inventarios para la automatización de los procesos en el área de administración de bienes de la institución.

El sistema web fue desarrollado para la gestión de inventarios y automatización de los procesos en el área de administración de bienes de la institución. se utilizó html para la estructura de todas las páginas del sitio web, php para hacer las consultas al servidor, javascript para hacer las funciones Ajax, validaciones y para los plugins, jQuery para hacer uso de los pluguins y bootstrap, Css para hacer el diseño de las páginas html y sus componentes que también es usado por bootstrap y también para adaptar el diseño para varios dispositivos, bootrstrap como base para el diseño de las páginas web y algunos componentes, metismenus para el menú de todas las páginas es decir el menú lateral, mirrichart para elaborar los gráficos de la barra dashboard, data tables para todas las tablas del sitio web, la paginación, información, búsqueda y exportar a Excel y PDF,html2pdf para crear los reportes , notify para hacer todas las notificaciones y para la base de datos se usó MySQL.

Una vez implementado el sistema y terminado el mantenimiento correspondiente quedan habilitados para el trabajo # de ítems de inventario.

Las pruebas que se realizaron en el área de administración de bienes fueron funcionales y no funcionales dentro de las funcionales se realizaron las pruebas de caja negra que son enfocadas en el flujo de la información es decir las entradas y salidas del sistema donde se utilizaron los registros del área tales como Ingresos egresos, devoluciones, transferencias, reportes comprobantes y solicitudes (Ver Anexo 7).

Para las no funcionales fueron utilizadas las pruebas de usabilidad que sirvió para optimizar la experiencia de las personas que laboran en el área para evaluar las distintas funciones del sistema y cada uno de sus módulos (Ver anexo 5).

Gracias a que se efectuaron las pruebas de usabilidad se pudo mitigar una inestabilidad en el sistema que fue corregida a tiempo en la fase de mantenimiento, también se confirmó que el sistema web cumplía con las necesidades esenciales que se requerían en el área ya que las funciones del sistema estaban integradas adecuadamente permitiendo al personal de bodega manejar el sistema eficazmente (Ver Anexo 6).

5. Discusión

Los ejemplos de otros sistemas sirvieron de guía para la elaboración de esta propuesta tecnológica, porque fueron de mucha ayuda, permitiendo la creación del sistema web. Por ejemplo, utilizar las herramientas de software libre para desarrollar el sistema para las bodegas de la UAE, ocasiono una reducción de costos y beneficio al proyecto como tal, lo que coincide con (Barahona, 2017) debido al proyecto titulado aplicación web para la gestión del inventario de las bodegas de aprehensión UVA – SENAE, que sirvió como una de las bases para diseñar el sistema bajo el uso de herramientas de software libre.

Al analizar cómo fueron desarrollados cada uno de los ejemplos, ayudo con el cumplimiento de las normas estipuladas para el control de inventario, permitiendo que el producto final quedara bien estructurado, lo que coincide con (Vargas y Ramirez, 2014) que fueron una base fundamental, gracias al proyecto titulado sistema de control interno y la gestión comercial en la ferretería comercial estrella S.R.L., que nos indica el tipo de leyes y reglamentos se deben aplicar.

Por último, el resultado obtenido fue el deseado en el área de administración de bienes, mejorando el rendimiento del personal de las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador, lo que coincide con (Ganoa y Novoa, 2015) al proyecto titulado sistema de información web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturación de la empresa industria y soluciones metalmecánicas Colombia S.A.S., que nos explica acerca de los beneficios que nos otorga desarrollar un sistema.

La metodología que usaron los 3 ejemplos mencionados con anterioridad no fueron utilizados como guía, porque eran distintos al método cascada que fue el que se usó en esta tesis para la elaboración y desarrollo del sistema web.

6. Conclusiones

Durante el transcurso del desarrollo del sistema web se buscaba resolver las necesidades y problemáticas que se le presentaban al personal del área de administración de bienes debido a que realizaban sus trabajos en documentos de Word y Excel para el control del inventario de bodegas.

Por esa razón, se procedió al desarrollo de un sistema web para la gestión de inventario para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador. Donde también era importante que el sistema web tenga un buen diseño en las interfaces de sus pantallas permitiendo que el sistema web que sea simple y estructurado, ya que les proporciona a los usuarios un fácil manejo de la propuesta tecnológica.

Por lo tanto, después que se realizó la implementación del sistema web en el área, les permite la realización de sus actividades laborales de manera automatizada y eficiente llenando las expectativas deseadas del personal de bodegas.

7. Recomendaciones

El sistema una vez instalado debe ser utilizado frecuentemente, por lo tanto, se debe se debe a capacitar al personal que manejará el sistema para que puedan ser utilizado de manera eficiente y eficaz.

El sistema está apto para almacenar no solos bienes fungibles y consumibles si no también activos fijos.

El sistema cuenta también con una opción que les permite que puedan subir imágenes del producto para que las personas que realicen las solicitudes de pedidos puedan diferenciar los productos.

8. Bibliografía

- AEC. (2018). COSO. Recuperado el 8 de Junio de 2019, de COSO:
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/coso>
- Arias, Á. (2015). *Aprende sobre la Ingeniería de Software: 2ª Edición*. IT Campus Academy. Recuperado el 1 de Julio de 2019, de
<https://books.google.com.ec/books?id=RUbKCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Barahona, P. (2017). *Aplicacion web para la gestion del inventario de las bodegas de aprehension UVA-SENAE*. Ibarra: Universidad regional autonoma de los andes. Recuperado el 1 de Junio de 2018, de
<http://45.238.216.28/handle/123456789/5881>
- Blanco, G. (2013). *Fundamentos de informática en entornos bioinformáticos*. Editorial UDC. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=4795081&query=JAVA>
- Campos, C. (2015). *Las pruebas en el desarrollo del Software*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 2018 de Enero de 15, de
https://www.academia.edu/35319702/UNIVERSIDAD_NACIONAL_AUT%C3%93NOMA_DE_M%C3%89XICO
- Campos, Carceller, y Garcia. (2019). *Servicios en red*. Madrid: Macmillan Iberia, S.A. Recuperado el 18 de Noviembre de 2017, de
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=3217117>

- Carmona, G. (2014). *Sistema Operativo, búsqueda de la información: Internet/Intranet y correo electrónico*. Málaga: Innovación y Cualificación S.L. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=Ces4DwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Carranza, E., y Ganchozo, M. (Octubre de 2013). *Sistema web de gestión administrativa en el departamento de tesorería del cuerpo de bomberos "Casimiro Farfán" del cantón Bolívar*. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta. Recuperado el 3 de Enero de 2018, de <http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/handle/42000/69>
- Carrión, R. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress*. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=pP-uDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Casas, J., y Conesa, J. (2014). *Diseño conceptual de bases de datos en UML*. Barcelona: UOC. Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrarieacsp/reader.action?docID=3222912>
- Celaya, A. (2014). *Creación de páginas web: HTML 5*. ICB. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrarieacsp/reader.action?docID=5349779&query=Html>
- Contraloría General del Estado. (2014). Normas del control interno de la contraloría general del estado. 4. Recuperado el 1 de Junio de 2018, de http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cge_12_nor_con_int_400_cge.pdf

- Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la gestión de Inventarios*. Medellín: Intitucion universitaria ESUMER. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>
- Cruz, A. (2018). *Gestión de inventarios. COML0210*. IC Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=Dw9aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Deloitte. (2018). *Normas internacionales de Informacion financiera*. Recuperado el 8 de Junio de 2019, de Normas internacionales de Informacion financiera: https://www2.deloitte.com/co/es/pages/ifrs_niif/normas-internacionales-de-la-informacion-financiera-niif---ifrs-.html
- Díaz, L., y Torruco, U. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinamico. *relayc.org*, 163. Recuperado el 1 de Junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>
- Díaz, T. (2018). *Economía simple.net*. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de Economía simple.net: <https://www.economiasimple.net/glosario/egresos>
- Estupiñán, R., y Niebel, B. (2015). *Control interno y fraudes*. Ecoe. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=qcO4DQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Ferrer, J. (2014). *Implantación de aplicaciones Web*. RA-MA editorial. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=3229377&query=aplicaciones+web>
- FIAEP. (2014). *Control de manejo de inventario y almacen*. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://docplayer.es/420817-Control-y-manejo-de-inventario-y-almacen.html>

- Flamarique, S. (2018). *Gestión de existencias en el almacén*. Marge Books. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=CDd8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Flores, J. (2014). *METODO DE LAS 6´D - modelamiento, algoritmo, porgramacion -, Volumen 1*. Macro. Recuperado el 4 de Junio de 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=-A4wDgAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Fossati, M. (2014). *Todo sobre MySQL*. Natsys. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=GS3kAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Todo+sobre+MySQL&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiZn4Pv35TmAHurVkkKHQCxB70Q6AEIKDAA#v=onepage&q=%20MySQL&f=false>
- Ganoa, J., y Novoa, V. (2015). *Sistema de informacion web para la gestion de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturacion de la empresa industria y soluciones metalmecanicas colombia S.A.S*. Bogota: Universidad distral francisco jose de caldas. Recuperado el 1 de Junio de 2018, de RIUD: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/4378>
- Ganzábal, X. (2015). *UF1843 - Aplicaciones técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente*. Ediciones Paraninfo, S.A. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=JgDsBgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Gobierno Electronico. (2016). Reglamento para la adquisición de software por parte de las entidades contratantes del sector Público. 1. Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2017/09/decreto_1425_2017_mayo_20170422
142832.pdf

Gomez, S., y Eduardo, M. (2014). *Aproximación a la ingeniería del software*. Madrid: Universitaria Ramon Areces. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de https://books.google.com.ec/books/about/Aproximaci%C3%B3n_a_la_ingenier%C3%ADa_del_softw.html?id=5W-nDAAAQBAJ&redir_esc=y

Gómez, S., y Moraleda, E. (2014). *Aproximación a la ingeniería del software*. Universitaria Ramón Areces. Recuperado el 3 de Agosto de 2019, de https://books.google.com.ec/books/about/Aproximaci%C3%B3n_a_la_ingenier%C3%ADa_del_softw.html?id=5W-nDAAAQBAJ&redir_esc=y

Guerrero, E. (2014). *Redes e Internet*. Marpadal Interactive Media S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=ChxVBQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Gutiérrez, J. (2015). *UF1271 - Instalación y configuración del software de servidor web*. Editorial Elearning, S.L. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=UHpXDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Hat, Red. (2019). *Red Hat*. Obtenido de Red Hat: <https://www.redhat.com/es/topics/automation/whats-it-automation>

Linares, V. (2018). *Diagnosis de averías y mantenimiento correctivo de sistemas de automatización industrial. ELEM0311*. IC Editorial. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=DP1qDwAAQBAJ&pg=PT7&dq=automatizacion+de+sistemas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjtkbWr2I_mAhXwTN8KHUIbAtwQ6AEITDAE#v=onepage&q=automatizacion%20de%20sistemas&f=false

- López, J. (2014). *UF0476 - Gestión de inventarios*. Editorial Elearning S.L. Recuperado el 8 de Junio de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?id=DHpXDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+inventarios&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjbyenW747mAhXxqFkKHS6JAloQ6AEIODAC#v=onepage&q&f=false>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *Dialnet*, 35. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- MDN. (2017). *HTML*. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de HTML: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- Meana, P. (2017). *UF0476 - Gestión de inventarios*. Ediciones Paraninfo. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=MI5IDgAAQBAJ&dq=que+es+gestion+de+inventarios&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Peru Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de Peru Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/NIC18_04.pdf
- Moreno, J. (2014). *Contabilidad de la Estructura Financiera de la Empresa, 4a. Ed.* Grupo Editorial Patria. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=8NXhBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Pragma. (2018). *Pragma*. Recuperado el 3 de Agosto de 2019, de Pragma: <https://www.pragma.com.co/blog/conoce-que-son-las-pruebas-no-funcionales-de-software>

- Prieto, S. (2016). *Empezar a programar usando Java (3a. ed.)*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=4795081&query=JAVA>
- Ramis, A. (2019). *Produce y distribuye tu música online*. Barcelona: Redbook Ediciones. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=peykDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Ramos, A., y Ramos, J. (2014). *Aplicaciones Web*. Madrid: Ediciones ParaInfo S.A. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=43G6AwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Rincón, C., y Villarreal, F. (2014). *Contabilidad de costos I. Componentes del costo con aproximaciones a las NIC 02 y NIIF 08*. Ediciones de la U. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=SzOjDwAAQBAJ&pg=PA136&dq=kardex+inventario&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj78JbHjo_mAhVSw1kKHfxfBC4Q6AEIQjAD#v=onepage&q=kardex%20&f=false
- Sagrera, J. (2013). *Ingeniería del Software*. Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=3219169>
- Selman, H. (2017). *Marketing Digital*. IBUKKU. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=kR3EDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Szanajdleder, P. (2013). *Java a fondo: Estudio del lenguaje y desarrollo de aplicaciones - 2da. Edición*. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor

Argentino. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=WcL2DQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Talledo, J. (2015). *Implantación de aplicación web en entornos internet, intranet y extranet*. Ediciones Paraninfo S.A. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Torres, M. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. Peru: MACRO. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=NCMwDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Vargas, D., y Ramirez, R. (2014). *Sistema de control interno y la gestión comercial en la ferretería comercial estrella S.R.L.* Trujillo: Uniciversidad anterior orrego. Recuperado el 3 de Junio de 2018, de http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/346/1/VARGAS_DIANA_CONTROL_INTERNO_GESTION_COMERCIAL.pdf

Zarzar, C. A. (2015). *Métodos y Pensamiento Crítico 1*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=EtBUCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

9. Anexos

9.1. Anexo 1. Formato de entrevista al jefe del área de administración de bienes de la UAE



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA AL JEFE DEL AREA DE ADMINISTRACION DE BIENES DE
LA UAE**

Entrevistador:

- Cesar Andes Guzmán Veliz

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Nombre del entrevistado (a): _____

1. ¿Qué tipos de procesos realizan en esta área?

2. ¿Cómo guardan la información en la actualidad?

3. ¿De qué manera interactúa el área de administración de bienes con las demás áreas?

4. ¿Qué herramientas informáticas utilizan para el manejo de información de sus actividades?

5. ¿Qué documentos utilizan dentro de esta área para sus actividades?

6. ¿Qué reglamentos intervienen dentro de esta área?

7. ¿Cuántas personas trabajan en el área de administración de bienes?

8. ¿Qué información se podría compartir dentro del sistema web con las demás áreas involucradas?

9. ¿Cuál es la necesidad puntual para requerir el sistema web?

10. ¿Existe una codificación para el catálogo de inventario de la bodega?

11. ¿Qué reportes se presentan actualmente?

9.2. Anexo 2. Formato de entrevista al asistente del guarda almacén del área de administración de bienes de la UAE.



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA AL ASISTENTE 1 GUARDA ALMACEN DEL AREA DE
ADMINISTRACION DE BIENES DE LA UAE**

Entrevistador:

- Cesar Andes Guzmán Veliz

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Nombre del entrevistado (a): _____

1. ¿Qué proceso usted realiza dentro del área de administración de bienes?

2. ¿Cómo guarda usted la información en la actualidad?

3. ¿De qué manera interactúa el área de administración de bienes con las demás áreas?

4. ¿Qué herramientas informáticas utiliza usted para el manejo de información de sus actividades?

5. ¿Qué documentos utiliza usted dentro de esta área para sus actividades?

6. ¿Qué reglamentos utiliza usted dentro de esta área?

7. ¿Cuál es la necesidad puntual para requerir el sistema web?

8. ¿Qué reportes presenta usted actualmente?

9. ¿Los reportes que presenta usted son: diarios, semanales, mensuales o anuales?

10. ¿A qué áreas les presenta usted los reportes?

9.3. Anexo 3. Formato de entrevista al asistente del jefe del área de administración de bienes de la UAE.



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA AL ASISTENTE DEL JEFE DEL AREA DE ADMINISTRACION
DE BIENES DE LA UAE**

Entrevistador:

- Cesar Andes Guzmán Veliz

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Nombre del entrevistado (a): _____

1. ¿Qué proceso usted realiza dentro del área de administración de bienes?

2. ¿Cómo guarda usted la información en la actualidad?

3. ¿De qué manera interactúa el área de administración de bienes con las demás áreas?

4. ¿Qué herramientas informáticas utiliza usted para el manejo de información de sus actividades?

5. ¿Qué documentos utiliza usted dentro de esta área para sus actividades?

6. ¿Qué reglamentos utiliza usted dentro de esta área?

7. ¿Cuál es la necesidad puntual para requerir el sistema web?

11. ¿Existe una codificación para el catálogo de inventario de la bodega?

9.4. Anexo 4. Formato de entrevista a la secretaria del área de administración de bienes de la UAE.



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA A LA SECRETARIA DEL AREA DE ADMINISTRACION DE BIENES DE LA UAE**

Entrevistador:

- Cesar Andes Guzmán Veliz

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Nombre del entrevistado (a): _____

1. ¿Qué proceso usted realiza dentro del área de administración de bienes?

2. ¿Cómo guarda usted la información en la actualidad?

3. ¿De qué manera interactúa el área de administración de bienes con las demás áreas?

4. ¿Qué herramientas informáticas utiliza usted para el manejo de información de sus actividades?

5. ¿Qué documentos utiliza usted dentro de esta área para sus actividades?

6. ¿Qué reglamentos utiliza usted dentro de esta área?

7. ¿Cuál es la necesidad puntual para requerir el sistema web?

12. ¿Qué tipos de solicitudes usted maneja dentro del área?

9.5. Anexo 5. Formato de pruebas de usabilidad

Pruebas de Usabilidad

Usuario: _____

Fecha: _____

Cuestionario de Usabilidad

Por favor lea cuidadosamente las aseveraciones y marque con una X qué tan de acuerdo o qué tan en desacuerdo está con cada una de ellas.

Parámetros

3 De acuerdo

2 No está seguro de que contestar

1 No de acuerdo

Por favor registre su respuesta inmediata a cada una.

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>1) ¿El sistema web implementado ayuda a gestionar y controlar el inventario de bodegas?</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 25px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 2 3</p> | | | |
| | | | | |
| <p>2) ¿Encuentra el sistema web complejo de utilizar?</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 25px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 2 3</p> | | | |
| | | | | |
| <p>3) ¿La interfaz de las pantallas del sistema web son fáciles de entender?</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 25px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 2 3</p> | | | |
| | | | | |
| <p>4) ¿El sistema web cumple las necesidades solicitadas en el área de administración de bienes?</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 25px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">1 2 3</p> | | | |
| | | | | |

5) ¿Las distintas funciones del sistema web están bien integradas?

1	2	3

6) ¿Encontraron alguna inestabilidad en el sistema web ?

1	2	3

7) ¿El personal de bodegas aprenderá a utilizar el sistema rápidamente?

1	2	3

8) ¿El sistema web genera los reportes y comprobantes que se necesitan en el área?

1	2	3

9) ¿Los diferentes perfiles de usuario del sistema web son seguro de utilizar?

1	2	3

9.6. Anexo 6. Tabulación del cuestionario usabilidad

Tabulación del Cuestionario de Usabilidad

1. ¿El sistema web implementado ayuda a gestionar y controlar el inventario de bodegas?

Tabla 1. Resultado de la pregunta 1

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

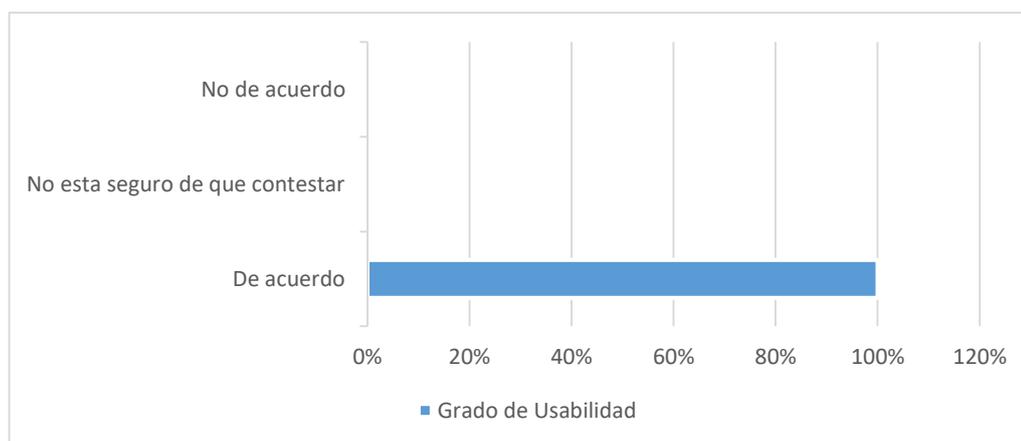


Figura 1. Resultado estadístico de la pregunta 1
Guzmán, 2020

Interpretación

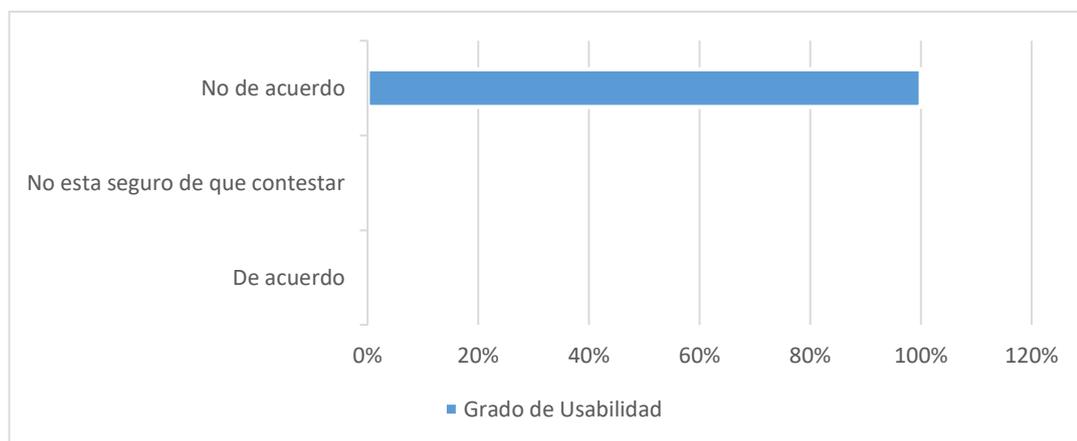
El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo que el sistema si gestiona y controla el inventario de bodegas.

2. ¿Encuentra el sistema web complejo de utilizar?

Tabla 2. Resultado de la pregunta 2

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	0	0%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	4	100%

Guzmán, 2020

Figura 2. Resultado estadístico de la pregunta 2
Guzmán, 2020**Interpretación**

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes no están de acuerdo porque el sistema no es complejo de usar debido a que fue desarrollado de una manera simple para que el usuario pueda manejarlo fácilmente.

3. ¿La interfaz de las pantallas del sistema web son fáciles de entender?

Tabla 3. Resultado de la pregunta 3

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

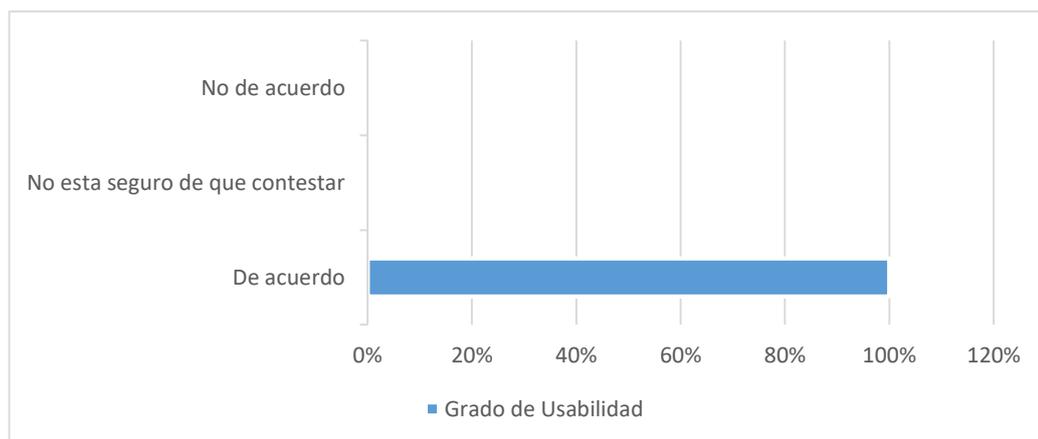


Figura 3. Resultado estadístico de la pregunta 3
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo porque las pantallas del sistema web fueron diseñadas para que el usuario pudiera entenderlo.

4. ¿El sistema web cumple las necesidades solicitadas en el área de administración de bienes?

Tabla 4. Resultado de la pregunta 4

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

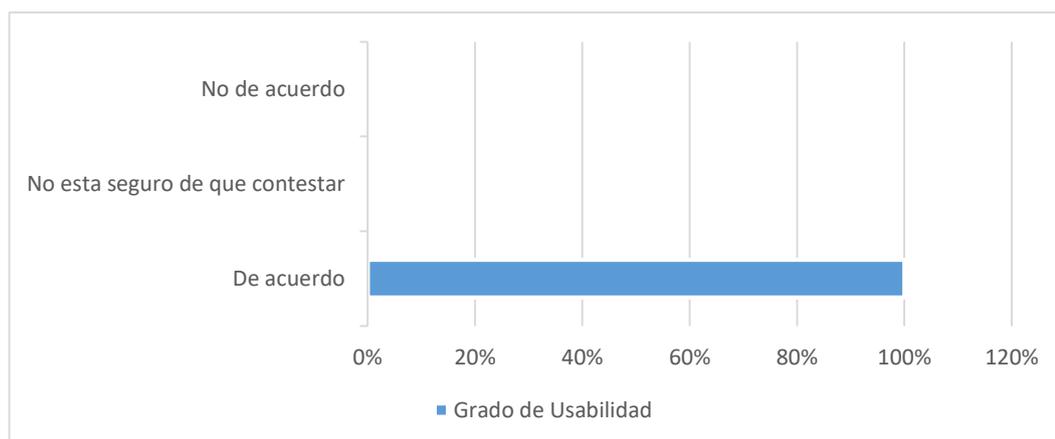


Figura 4. Resultado estadístico de la pregunta 4
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo debido a que el sistema si cumple con las necesidades que se solicitaban en el área.

5. ¿Las distintas funciones del sistema web están bien integradas?

Tabla 5. Resultado de la pregunta 5

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

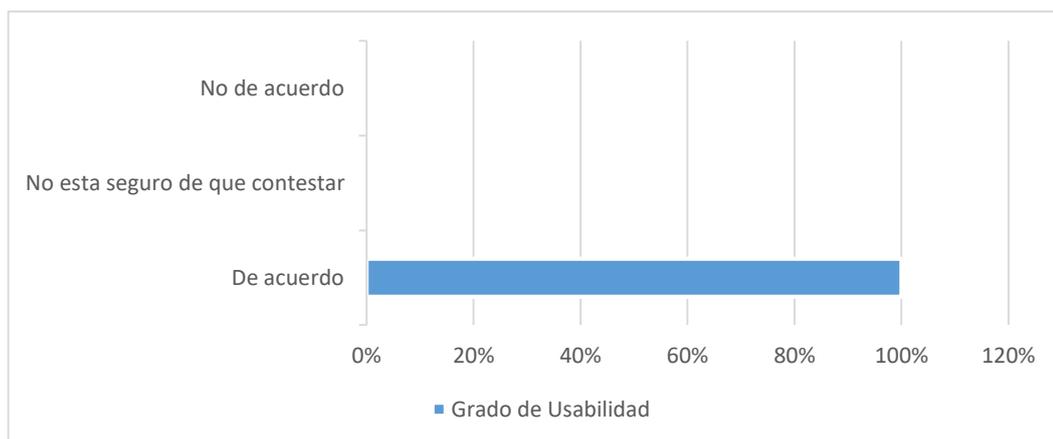


Figura 5. Resultado estadístico de la pregunta 5
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo que las funciones están bien integradas porque les facilita el manejo del sistema web.

6. ¿Encontraron alguna inestabilidad en el sistema web?

Tabla 6. Resultado de la pregunta 6

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

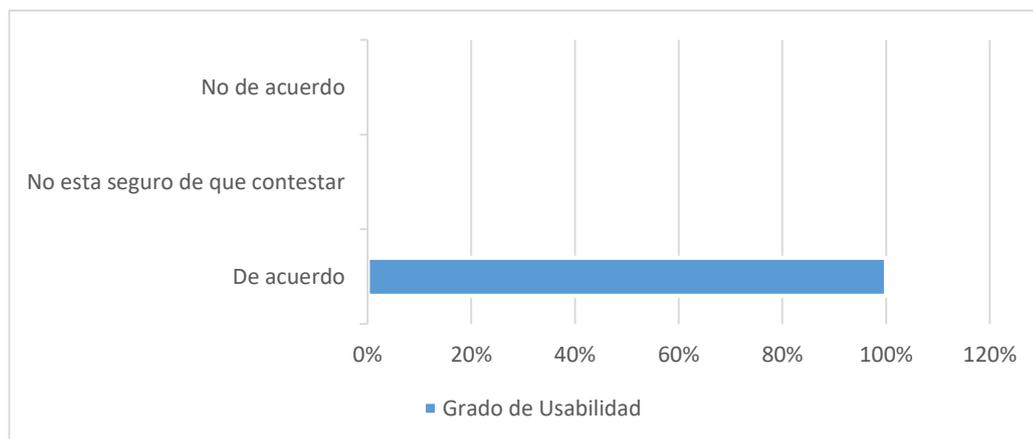


Figura 6. Resultado estadístico de la pregunta 6

Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo que se encontró una inestabilidad en el sistema que fue rápidamente mitigada y corregida por lo tanto en fase de mantenimiento se detalla lo sucedido.

7. ¿El personal de bodegas aprenderá a utilizar el sistema rápidamente?

Tabla 7. Resultado de la pregunta 7

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

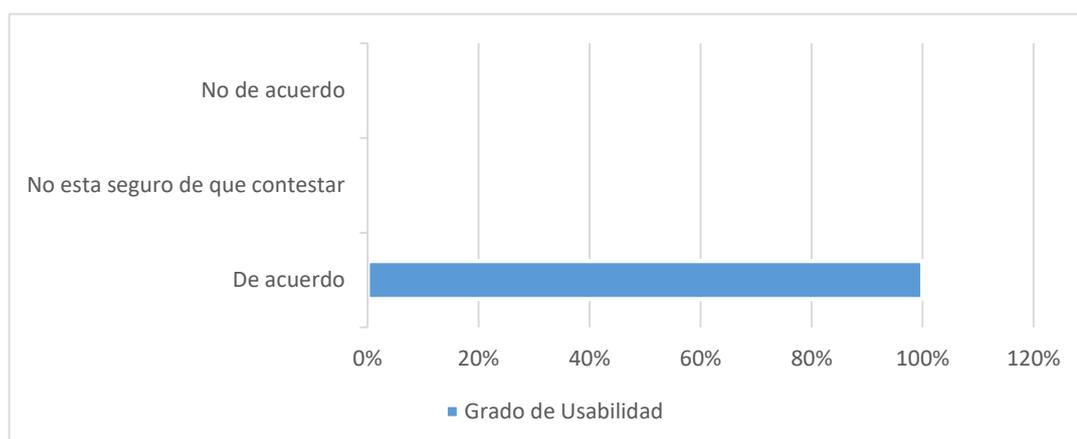


Figura 7. Resultado estadístico de la pregunta 7
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo que aprenderán a manejar el sistema rápidamente porque fueron capacitados de manera eficiente.

8. ¿El sistema web genera los reportes y comprobantes que se necesitan en el área?

Tabla 8. Resultado de la pregunta 8

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

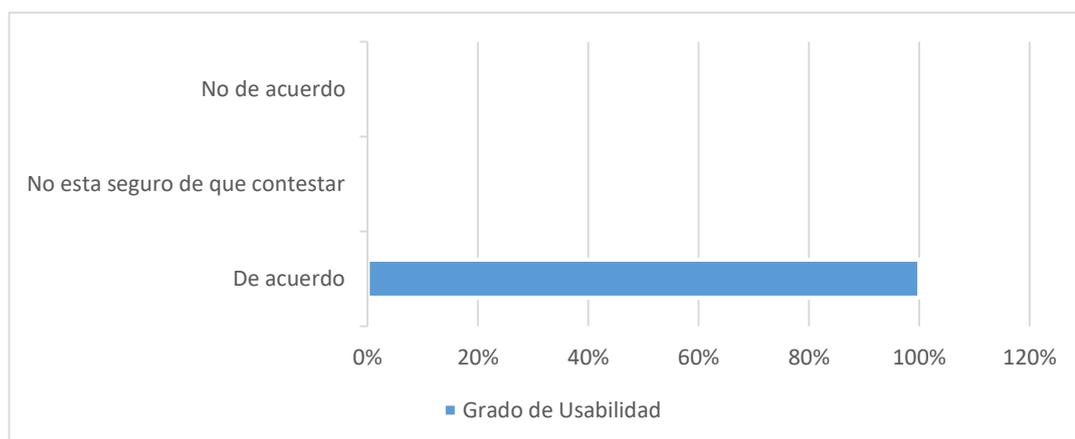


Figura 8. Resultado estadístico de la pregunta 8
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo que el sistema genera los reportes y comprobantes que se necesitan en el área.

9. ¿Los diferentes perfiles de usuario del sistema web son seguro de utilizar?

Tabla 9. Resultado de la pregunta 9

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	4	100%
No está seguro de contestar	0	0%
No de acuerdo	0	0%

Guzmán, 2020

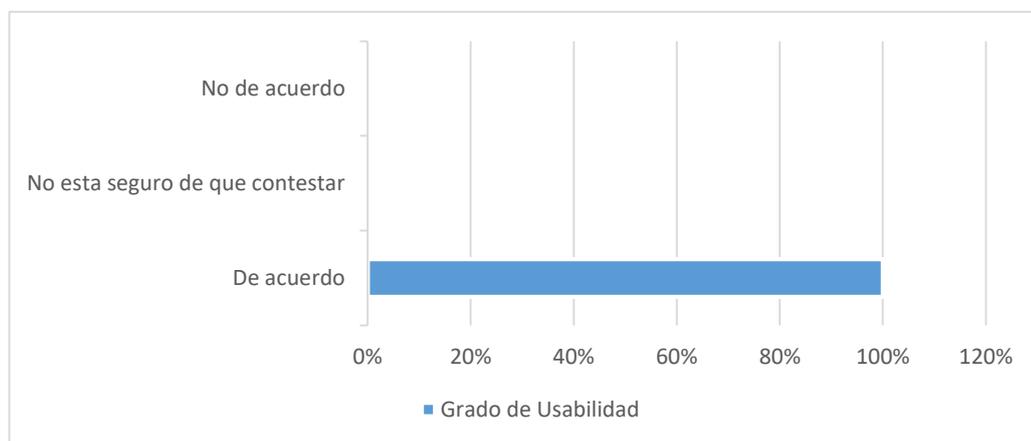


Figura 9. Resultado estadístico de la pregunta 9
Guzmán, 2020

Interpretación

El gráfico nos explica que los trabajadores del área de administración de bienes están de acuerdo porque los diferentes perfiles de usuarios otorgan o restringen ciertos privilegios ayudando de esta manera a que no todos los usuarios puedan acceder a información que pueda afectar a la gestión y control del inventario.

9.7 Anexo 7. Pruebas de caja negra

Pruebas de Caja Negra

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.			VERSIÓN DE EJECUCIÓN			
			FECHA EJECUCIÓN	04/02/2014		
CASO DE USO:	Inventario		MODULO DEL SISTEMA	Inventario		
Descripción del caso de prueba:	Mostrar el stock de Bodega					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
Tener los registros de la bodega, artículo, grupo, cantidad y precio						
b. Pasos de la prueba						
Seleccionar módulo de inventario						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Ninguno	Ninguno	Correcto	Carga los datos de bodega, artículo, grupo, cantidad y precio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muestra e imprime el stock actualizado
c. Post condiciones						
Ninguna						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ninguna					<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Falso	

CS Scanned with CamScanner

Observaciones	Probador
Ninguna	 Firma: <i>[Handwritten Signature]</i> Nombre: <i>[Handwritten Name]</i> Fecha: <i>30/09/2018</i>

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	2		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	2		
			FECHA EJECUCIÓN	01/02/2019		
CASO DE USO:	Nuevo Ingreso y lista de Ingreso		MODULO DEL SISTEMA	Ingreso		
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra los ingresos					
3. CASO DE PRUEBA						
d. Precondiciones						
Ingresar el Código, fecha, bodegas, observaciones, proveedor, # de factura, fecha de factura, orden de compra, cantidad, precio.						
e. Pasos de la prueba						
Para registrar se selecciona primero el módulo de ingreso después nuevo ingreso y para visualizar se selecciona lista de egreso						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Código		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
fecha		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
bodegas		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
observaciones		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
proveedor		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
# de factura		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
orden de compra		Correcto	Cargar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega



cantidad		Correcto	Registrar	<input checked="" type="checkbox"/>	Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
precio		Correcto	Registrar	<input checked="" type="checkbox"/>	Guarda, muestra e imprime los registros de ingresos a bodega
1. Post condiciones					
Debe tener creado las bodegas, el proveedor, la orden de compra para que funcione el modulo correctamente					
4. RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones				Veredicto	
Ninguna				<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Falló	
Observaciones			Probador		
Ninguna			 Firma: Nombre: DIANA MANNER Fecha: 22/09/2019		

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	5			VERSIÓN DE EJECUCIÓN	3	
				FECHA EJECUCIÓN	01/02/2019	
CASO DE USO:	Nuevo Egreso y lista de egreso			MODULO DEL SISTEMA	Egreso	
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra los Egresos					
5. CASO DE PRUEBA						
p. Precondiciones						
Ingresar el Código, fecha, bodega, destino, observaciones, solicitud de egreso, cantidad						
h. Pasos de la prueba						
Para registrar se selecciona primero el módulo de egreso después nuevo egreso y para visualizar se selecciona lista de egreso						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Código		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
fecha		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
bodegas		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
destino		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
observaciones		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
Solicitud de egreso		Correcto	Cargar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega
cantidad		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega

precio.		Correcto	Registrar	<input checked="" type="checkbox"/>	Guarda, muestra e imprime los registros de egresos a bodega.
4. Post condiciones					
Debe tener creado las bodegas, el destino, la solicitud de egreso para que funcione el modulo correctamente.					
5. RESULTADOS DE LA PRUEBA					
Defectos y desviaciones					Verificado
Ninguna					<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Falla
Observaciones				Probador	
Ninguna				 Firma: Nombre: <u>DESAK HANJER</u> Fecha: <u>30/09/2019</u>	

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	4			VERSION DE EJECUCIÓN	4	
				FECHA EJECUCIÓN	01/03/2018	
CASO DE USO:	Nueva Transferencia y lista de transferencia			MODULO DEL SISTEMA	Transferencia	
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra las transferencias					
7. CASO DE PRUEBA						
j. Precondiciones						
Ingresar el Código, fecha, observaciones, bodega de origen, bodega de destino, solicitud de egreso, cantidad						
k. Pasos de la prueba						
Para registrar se selecciona primero el módulo de transferencia después nueva transferencia y para visualizar se selecciona lista de egreso.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO ID		S	NO	
Código		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
fecha		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
Bodega de origen		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
bodega de destino		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
solicitud de egreso		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
cantidad		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de transferencia a bodega
l. Post condiciones						
Deberían crearse las bodegas, la solicitud de egreso para que funcione el modulo correctamente.						

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No:	5			VERSIÓN DE EJECUCIÓN	5	
				FECHA EJECUCIÓN	01/01/2019	
CASO DE USO:	Nueva devolución y lista de devolución			MODULO DEL SISTEMA	Devolución	
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra las devoluciones					
9. CASO DE PRUEBA						
m. Precondiciones						
Ingresar el Código, fecha, bodega, transacción, observaciones, artículo, transacción, cantidad						
n. Pasos de la prueba						
Para registrar se selecciona primero el módulo de devolución después nueva devolución y para visualizar se selecciona lista de devolución.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO ID		SI	NO	
Código		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
fecha		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
bodega		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
observaciones		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
artículo		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
transacción		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega
cantidad		Correcto	Registrar	✓		Guarda, muestra e imprime los registros de devolución a bodega



o. Post condiciones	
Debe tener creado las bodegas, la transacción y el artículo para que funcione el módulo correctamente.	
10. RESULTADOS DE LA PRUEBA	
Defectos y desviaciones	Veredicto
Ninguno	<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Faló
Observaciones	Probador
Ninguna	 Firma: <i>[Signature]</i> Nombre: <i>[Name]</i> Fecha: <i>30/08/2019</i>

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	5		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	6		
			FECHA EJECUCIÓN	01/04/2014		
CASO DE USO:	Kardex		MODULO DEL SISTEMA	Kardex		
Descripción del caso de prueba:	Registrar y mostrar el flujo de los bienes de bodega					
11. CASO DE PRUEBA						
p. Precondiciones						
Ingresar Bodega, artículo, Fecha de inicio, Fecha fin						
q. Pasos de la prueba						
Seleccionar módulo de Kardex						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Bodega		Correcto	generar	<input checked="" type="checkbox"/>		Muestra e imprime el Kardex de bodega
artículo		Correcto	generar	<input checked="" type="checkbox"/>		Muestra e imprime el Kardex de bodega
Fecha de inicio		Correcto	generar	<input checked="" type="checkbox"/>		Muestra e imprime el Kardex de bodega
Fecha fin		Correcto	generar	<input checked="" type="checkbox"/>		Muestra e imprime el Kardex de bodega
r. Post condiciones						
Debe tener creado las bodegas, el artículo para que funcione el proceso correctamente.						
12. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ninguna					<input checked="" type="checkbox"/> Pasa <input type="checkbox"/> Falló	
Observaciones				Probador		
Ninguna						

	
	Firma: 
	Nombre: <i>JOSE M. HERNANDEZ</i>
	Fecha: <i>30/09/2018</i>

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No. 7			VERSIÓN DE EJECUCIÓN 7			
			FECHA EJECUCIÓN 01/07/2019			
CASO DE USO:		Reportes		MODULO DEL SISTEMA Reportes		
Descripción del caso de prueba:		Generar y mostrar los reportes del sistema				
13. CASO DE PRUEBA						
s. Precondiciones						
Ingresar Bodega, artículo, fecha de inicio, fecha fin						
t. Pasos de la prueba						
Seleccionar módulo de reportes						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
ninguno	ninguno	Correcto	generar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muestra e imprime los reportes del sistema
u. Post condiciones						
Debe tener creado las bodegas, el artículo para que funcione el modulo correctamente.						
14. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Verdico	
Ninguna					<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Falló	
Observaciones				Probador		
Ninguna				 Firma: STANA H. BARRERA Nombre: STANA H. BARRERA Fecha: 01/07/2019		

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	5		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	8		
			FECHA EJECUCIÓN	01/01/2019		
CASO DE USO:	Nueva Solicitud y lista de solicitudes		MODULO DEL SISTEMA	Solicitud de bodega		
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra las Solicitudes de bodega					
15. CASO DE PRUEBA						
v. Precondiciones						
Ingresar Código, destino, observaciones, fecha, jefe de departamento, artículo, cantidad						
w. Pasos de la prueba						
Seleccionar módulo de solicitud de bodega						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Código		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
destino		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
observaciones		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
fecha		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
jefe de departamento		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
artículo		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
cantidad		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime las solicitudes de bodega
x. Post condiciones						
Debe tener creado el destino y el artículo para que funcione el modulo correctamente.						
16. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ninguna					<input checked="" type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Falló	

Observaciones	Probador
Ninguna	
	Fecha: Nombre: <i>Daniel Gonzalez</i> Fecha: <i>30/09/2019</i>



INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	9			VERSIÓN DE EJECUCIÓN	9	
				FECHA EJECUCIÓN	01/04/2014	
CASO DE USO:	Nueva orden y lista de ordenes		MODULO DEL SISTEMA	Solicitud de bodega		
Descripción del caso de prueba:	Registra y muestra las Solicitudes de orden de compra					
17. CASO DE PRUEBA						
y. Precondiciones						
Ingresar Código, destino, observaciones, fecha, jefe de departamento, artículo						
2. Pasos de la prueba						
Seleccionar solicitud de compra						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESPERADO		SI	NO	
Código		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
destino		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
observaciones		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
fecha		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
jefe de departamento		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
artículo		Correcto	registrar	✓		Guarda muestra e imprime las solicitudes de orden de compra de bodega
aa. Post condiciones						
Debe tener creado el destino y el artículo para que funcione el módulo correctamente.						
18. RESULTADOS DE LA PRUEBA						

Defectos y desviaciones	Veredicto
Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Malo
Observaciones	Probador
Ninguna	 Firma: Nombre: <i>Dr. J. J. L. L.</i> Fecha: 30/09/2019



INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	10	VERSIÓN DE EJECUCIÓN		10		
		FECHA EJECUCIÓN		01/04/2019		
CASO DE USO:	Mantenimiento	MODULO DEL SISTEMA		Mantenimiento		
Descripción del caso de prueba:	Registra, administra, asigna, muestra e imprime					
17. CASO DE PRUEBA						
1. Precondiciones						
Ingresar los datos correspondientes de cada submenú del módulo de mantenimiento						
2. Pasos de la prueba						
Seleccionar mantenimiento y elegir un submenú						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Artículos		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de los artículos
Medidas		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de las medidas
Bodegas		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de las bodegas
Departamentos		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de los departamentos
Grupos de Artículos		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de los grupos de artículos
Proceduras		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de los procedimientos
Usuarios		Correcto	registrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda muestra e imprime los registros de los usuarios
Roles		Correcto	Registrar, administra, asigna	<input checked="" type="checkbox"/>		Guarda, administra, asigna muestra e imprime los registros de los roles
3. Post condiciones						



Llenar los campos necesarios para que funcione el módulo correctamente.

13. RESULTADOS DE LA PRUEBA	
Detectos y desviaciones	Veredicto
Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/> Pasa <input type="checkbox"/> Falló
Observaciones	Probador
Ninguna	 Firma: <u>MARÍA HÜBNER</u> Nombre: Fecha: <u>30/09/1019</u>



9.8 Anexo 8. Tablas

Tabla 10. Recursos humanos

Descripción	Costo Unitario	Total
Autor de la Propuesta Tecnológica		
Cesar Andrés Guzmán Veliz	\$200.00	\$200.00
Total		\$200.00

Guzmán, 2020

Tabla 11. Recursos de software

Descripción	Costo Unitario	Total
Compra de Hosting y Dominio(1 año)	\$30.00	\$30.00
Herramientas de Desarrollo		
Php, MySQL, Java script	\$00.00	\$00.00
Total		\$30.00

Guzmán, 2020

Tabla 12. Recursos de hardware

Descripción	Costo Unitario	Total
Laptop Dell Inspiron 14-3437	\$700.00	\$700.00
Impresora Epson L365 Multifunción	\$300.00	\$300.00
Total		\$1.000.00

Guzmán, 2020

Tabla 13. Recursos materiales

Descripción	Costo Unitario	Total
Resmas de papel bond tamaño A4(2)	\$3.00	\$6.00
Total		\$36.00

Guzmán, 2020

Tabla 14. Otros recursos

Descripción	Costo Unitario	Total
Servicios de Internet	\$30.00	\$720.00
Total		\$720.00

Guzmán, 2020

Tabla 15. Tabla artículos

Nombre de la Tabla	artículos		
Campo	Tipo	Null	Key
ar_id	int(11)	No	PRI
ar_nombre	varchar(200)	No	
ar_codigo	varchar(17)	No	
ar_descripcion	varchar(200)	No	
ar_fecha	date	No	
ar_percha	int(11)	No	

ar_columna	int(11)	No
ar_bandeja	int(11)	No
ar_foto	text	No
ar_estado	tinyint(1)	No
gr_id	int(11)	No
me_id	int(11)	No

Guzmán, 2020

Tabla 16. Tabla bodega

Nombre de la Tabla	bodega		
Campo	Tipo	Null	Key
bo_id	int(11)	No	PRI
bo_nombre	varchar(200)	No	
bo_descripcion	varchar(200)	No	
bo_estado	tinyint(1))	No	

Guzmán, 2020

Tabla 17. Tabla departamento

Nombre de la Tabla		Departamento		
Campo	Tipo	Null	Key	
de_id (Primaria)	int(11)	No	PRI	
de_nombre	varchar(200)	No		
de_codigo	varchar(15)	No		
de_descripcion	varchar(200)	No		
de_estado	tinyint(1))	No		

Guzmán, 2020

Tabla 18. Tabla devolución

Nombre de la Tabla		Devolución		
Campo	Tipo	Null	Key	
de_id	int(11)	No	PRI	
de_codigo	varchar(200)	No		
de_fecha	Date	No		
de_observaciones	Text	No		
de_transaccion	varchar(1)	No		
de_codigo_transaccion	varchar(200)	No		
de_estado	tinyint(1)	No		

us_id	int(11)	No
-------	---------	----

bo_id	int(11)	No
-------	---------	----

Guzmán, 2020

Tabla 19. Tabla devolución_detalle

Nombre de la Tabla		devolucion_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
dt_id	int(11)	No	PRI	
dt_cantidad	int(11)	No		
dt_precio	Double	No		
dt_estado	tinyint(1)	No		
ar_id	int(11)	No		
de_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 20. Tabla egreso

Nombre de la Tabla		egreso		
Campo	Tipo	Null	Key	
eg_id	int(11)	No	PRI	
eg_codigo	varchar(200)	No		
eg_fecha	date	No		

eg_observaciones	text	No
eg_estado	tinyint(1)	No
us_id	int(11)	No
bo_id	int(11)	No
de_id	int(11)	No
so_id	int(11)	No

Guzmán, 2020

Tabla 21. Tabla egreso_detalle

Nombre de la Tabla		egreso_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
ed_id	int(11)	No	PRI	
ed_cantidad	int(11)	No		
ed_precio	Doblé	No		
ed_estado	tinyint(1)	No		
eg_id	int(11)	No		
ar_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 22. Tabla grupo

Nombre de la Tabla		grupo		
Campo	Tipo	Null	Key	
gr_id	int(11)	No	PRI	
gr_nombre	varchar(200)	No		
gr_codigo	varchar(15)	No		
gr_descripcion	varchar(200)	No		
ti_id	int(11)	No		
gr_estado	tinyint(1)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 23. Tabla ingreso

Nombre de la Tabla		ingrso		
Campo	Tipo	Null	Key	
in_id	int(11)	No	PRI	
in_codigo	varchar(200)	No		
in_fecha	date	No		
in_observaciones	text	No		
in_factura	varchar(15)	No		
in_fecha_factura	date	No		

in_estado	tinyint(1)	No
us_id	int(11)	No
bo_id	tinyint(1)	No
pr_id	int(11)	No
or_id	int(11)	No

Guzmán, 2020

Tabla 24. Tabla ingreso_detalle

Nombre de la Tabla		Ingreso_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
id_id	int(11)	No	PRI	
id_cantidad	int(11)	No		
id_precio	Doblé	No		
id_estado	tinyint(1)	No		
in_id	int(11)	No		
ar_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 25. Tabla kardex

Nombre de la Tabla		kardex		
Campo	Tipo	Null	Key	
ka_id	int(11)	No	PRI	
ka_fecha	date	No		
ka_transaccion	varchar(200)	No		
ka_detalle	text	No		
ka_cantidad	int(11)	No		
ka_precio	double	No		
ka_total	double	No		
ka_igeg	tinyint(1)	No		
ka_dia	int(11)	No		
ka_mes	int(11)	No		
ka_ano	int(11)	No		
ka_estado	tinyint(1)	No		
ar_id	int(11)	No		
bo_id	int(11)	No		

Tabla 26. Medida

Nombre de la Tabla		medida		
Campo	Tipo	Null	Key	
me_id	int(11)	No	PRI	
me_nombre	varchar(200)	No		
me_abreviatura	varchar(5)	No		
me_estado	tinyint(1)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 27. Modulo

Nombre de la Tabla		modulo		
Campo	Tipo	Null	Key	
mo_id	int(11)	No	PRI	
mo_nombre	varchar(200)	No		
mo_estado	tinyint(1)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 28. Orden

Nombre de la Tabla		orden		
Campo	Tipo	Null	Key	
or_id	int(11)	No	PRI	

or_codigo	varchar(200)	No
or_fecha	date	No
or_observaciones	text	No
or_estado	tinyint(1)	No
or_repartido	tinyint(1)	No
us_id	int(11)	No

Guzmán, 2020

Tabla 29. Orden_detalle

Nombre de la Tabla		orden_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
od_id	int(11)	No	PRI	
od_cantidad	int(11)	No		
od_estado	tinyint(1)	No		
or_id	int(11)	No		
ar_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 30. Permiso

Nombre de la Tabla		permiso		
Campo	Tipo	Null	Key	
pe_id	int(11)	No	PRI	
pe_ver	tinyint(1)	No		
pe_agr	tinyint(1)	No		
pe_edi	tinyint(1)	No		
pe_eli	tinyint(1)	No		
pe_estado	tinyint(1)	No		
ro_id	int(11)	No		
mo_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 31. Proveedor

Nombre de la Tabla		proveedor		
Campo	Tipo	Null	Key	
pr_id	int(11)	No	PRI	
pr_nombre	varchar(200)	No		
pr_direccion	varchar(200)	No		

pr_telefono	varchar(200)	No
pr_correo	varchar(200)	No
pr_ruc	varchar(13)	No
pr_contacto	varchar(200)	No
pr_estado	tinyint(1)	No

Guzmán, 2020

Tabla 32. Rol

Nombre de la Tabla		rol	
Campo	Tipo	Null	Key
ro_id	int(11)	No	PRI
ro_nombre	varchar(200)	No	
ro_descripcion	varchar(200)	No	
ro_estado	tinyint(1)	No	

Guzmán, 2020

Tabla 33. Solicitud

Nombre de la Tabla		solicitud	
Campo	Tipo	Null	Key
so_id	int(11)	No	PRI
so_codigo	varchar(200)	No	

so_fecha	date	No
so_observaciones	text	No
so_estado	tinyint(1)	No
so_despachado	tinyint(1)	No
so_jefe	varchar(200)	No
us_id	int(11)	No
de_id	int(11)	No

Guzmán, 2020

Tabla 34. Solicitud_detalle

Nombre de la Tabla		solicitud_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
sd_id	int(11)	No	PRI	
sd_cantidad	int(11)	No		
sd_estado	tinyint(1)	No		
so_id	int(11)	No		
ar_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 35. Tipo

Nombre de la Tabla		tipo		
Campo	Tipo	Null	Key	
ti_id	int(11)	No	PRI	
ti_nombre	varchar(200)	No		
ti_codigo	varchar(10)	No		
ti_descripcion	varchar(200)	No		
ti_estado	tinyint(1)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 36. Transferencia

Nombre de la Tabla		transferencia		
Campo	Tipo	Null	Key	
ti_id	int(11)	No	PRI	
tr_codigo	varchar(200)	No		
tr_fecha	date	No		
tr_observaciones	varchar(200)	No		
tr_estado	tinyint(1)	No		
us_id	int(11)	No		
bo_id1	int(11)	No		

bo_id2	int(11)	No
--------	---------	----

Guzmán, 2020

Tabla 37. Transferencia_detalle

Nombre de la Tabla		transferencia_detalle		
Campo	Tipo	Null	Key	
td_id	int(11)	No	PRI	
td_cantidad	int(11)	No		
td_precio	Double	No		
td_estado	tinyint(1)	No		
tr_id	int(11)	No		
ar_id	int(11)	No		

Guzmán, 2020

Tabla 38. Usuario

Nombre de la Tabla		usuario		
Campo	Tipo	Null	Key	
us_id	int(11)	No	PRI	
us_usuario	varchar(200)	No		
us_nombres	varchar(200)	No		

us_apellidos	varchar(200)	No
us_clave	varchar(200)	No
us_hash	varchar(200)	No
us_fecha	date	No
us_cedula	varchar(200)	No
us_telefono	varchar(200)	No
us_direccion	varchar(200)	No
us_email	varchar(200)	No
us_estado	tinyint(1)	No
ro_id	int(11)	No

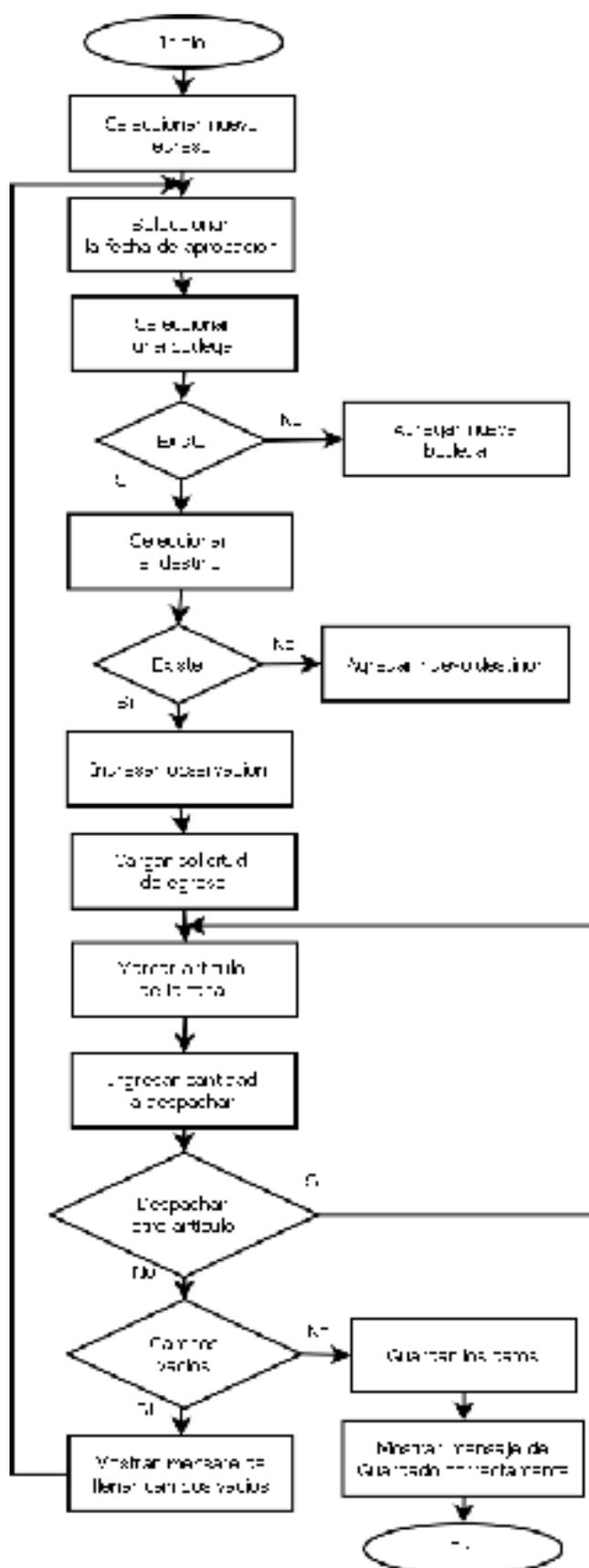


Figura 11. Flujograma de egresos
Guzmán, 2020

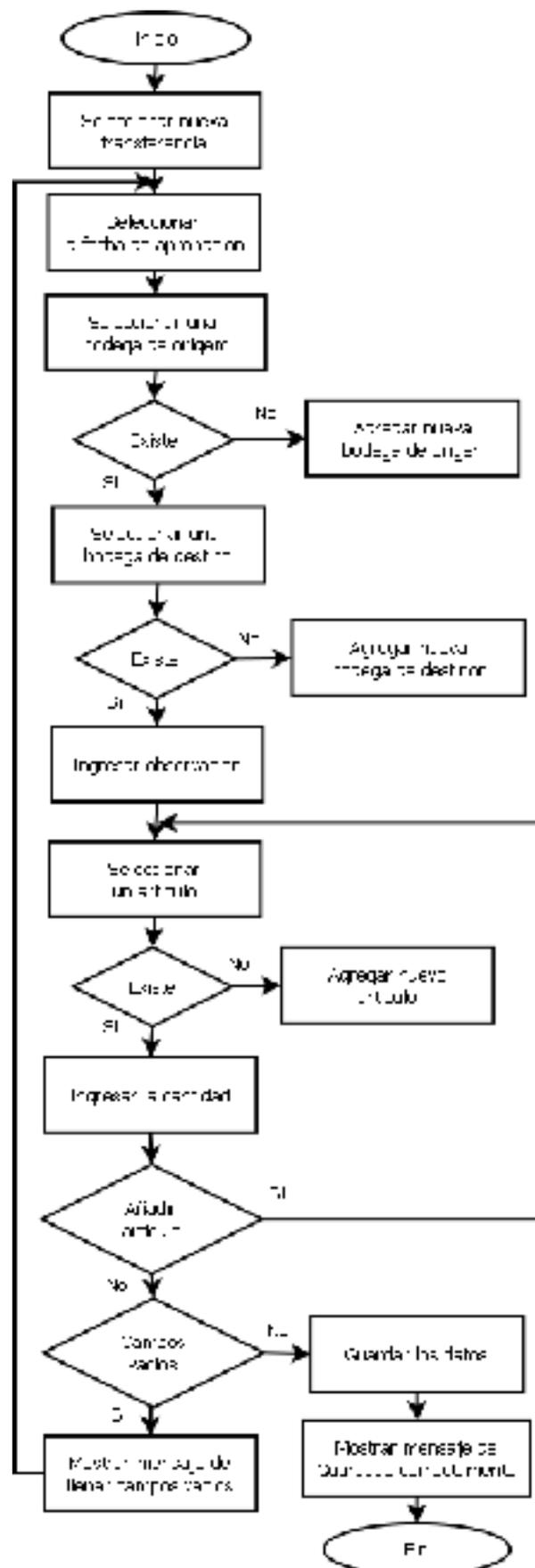


Figura 12. Flujograma de transferencia
Guzmán, 2020

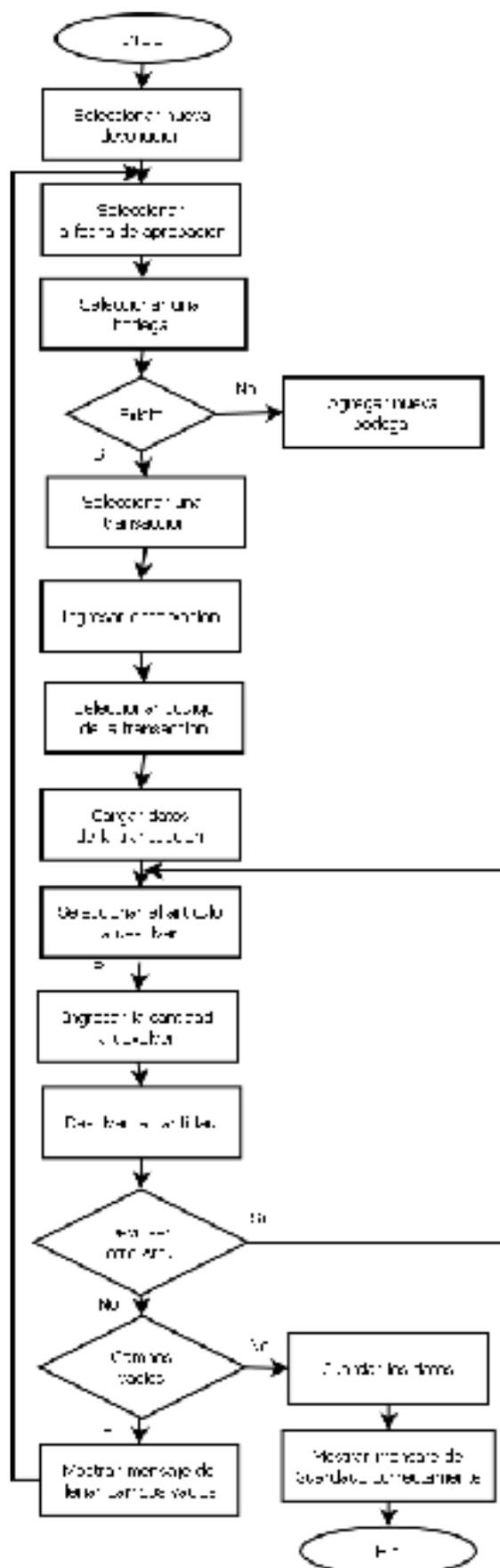


Figura 13. Flujograma de devolución
Guzmán, 2020

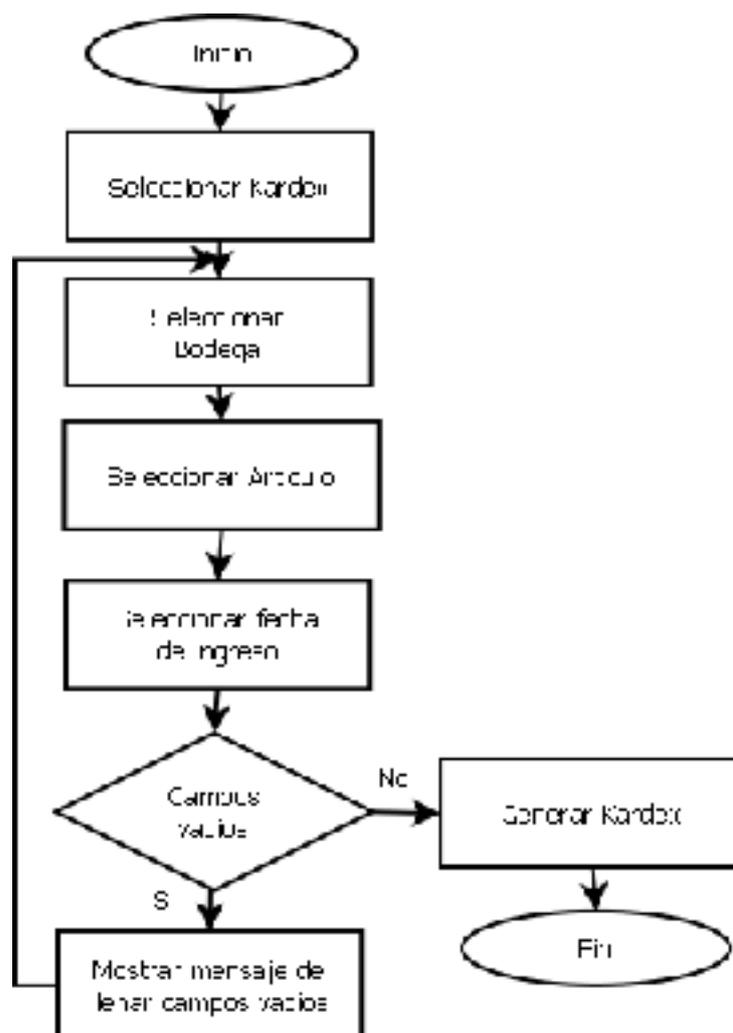


Figura 14. Flujograma de kardex
Guzmán, 2020

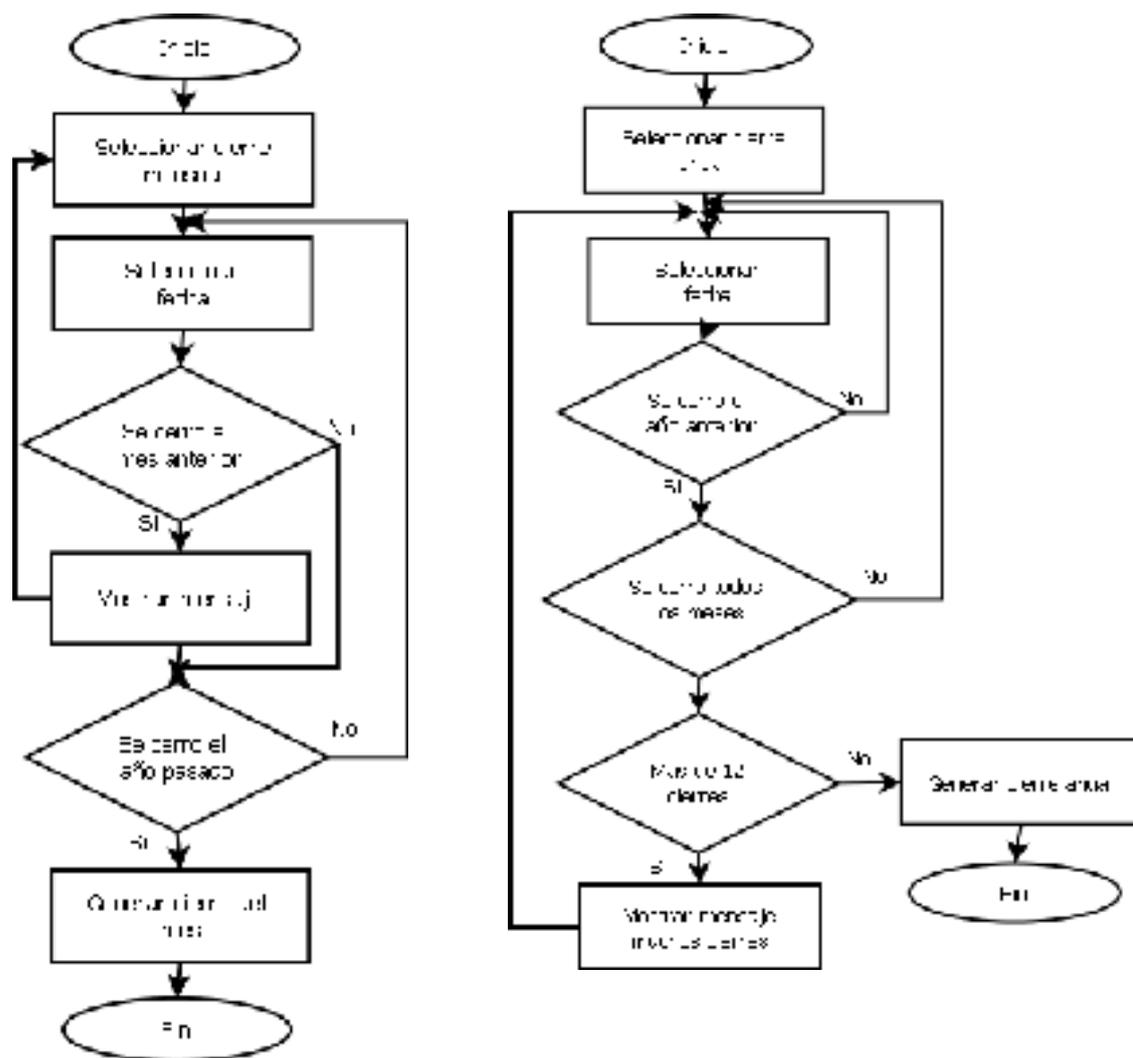


Figura 15. Flujograma de cierre mensual y anual
Guzmán, 2020

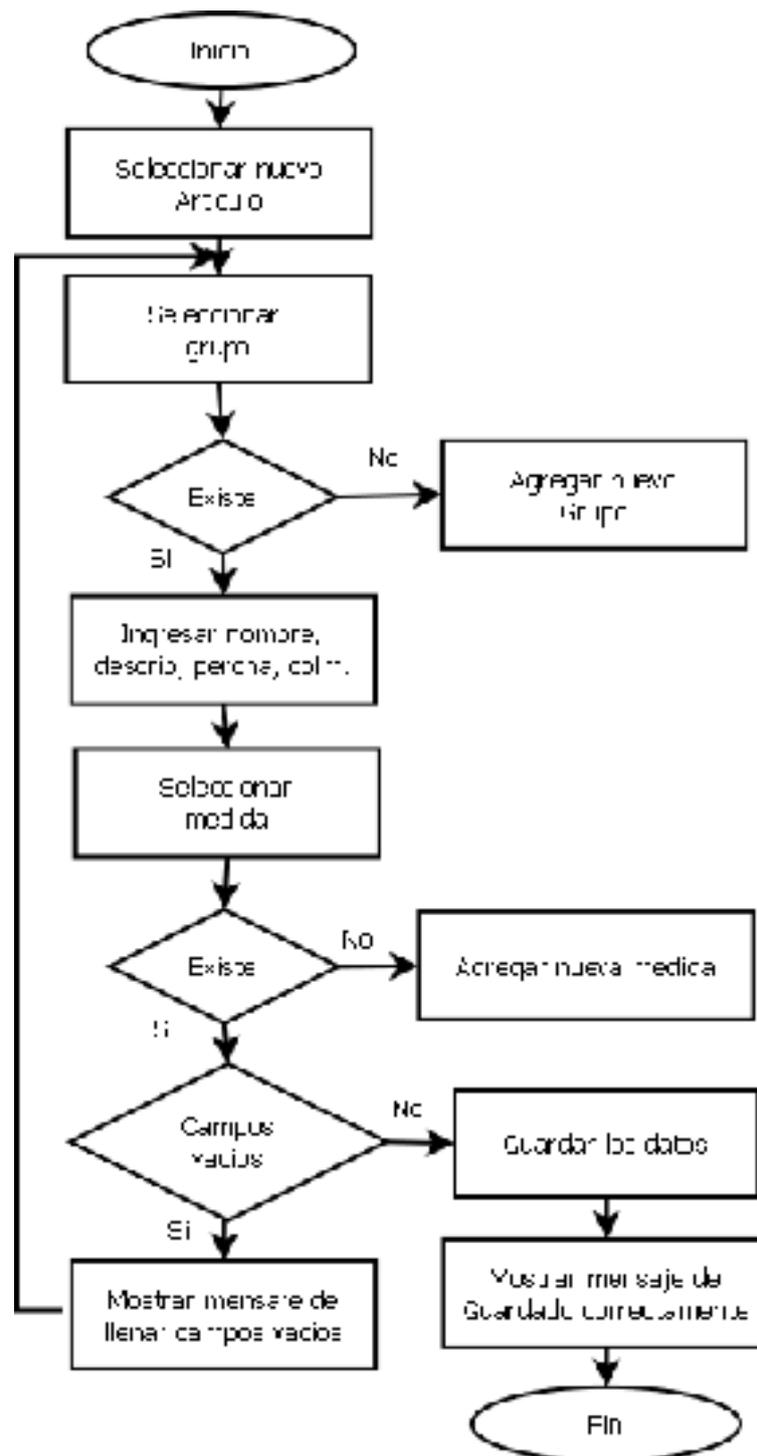


Figura 16. Flujo de mantenimiento de artículos.
Guzmán, 2020

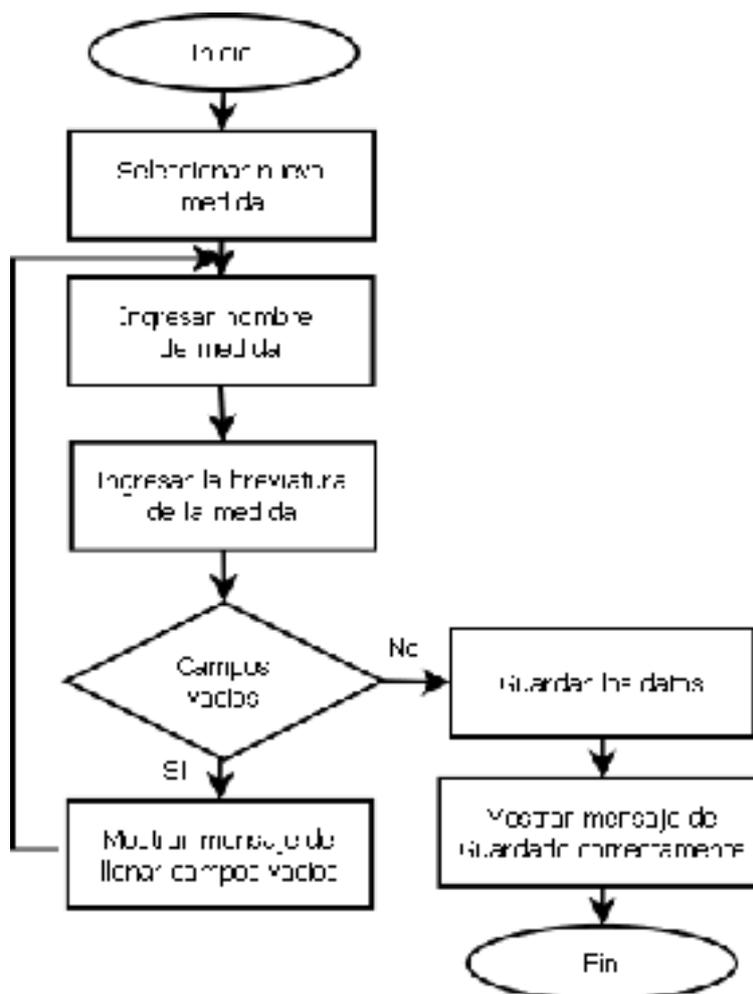


Figura 17. Flujo de mantenimiento de medidas.
Guzmán, 2020

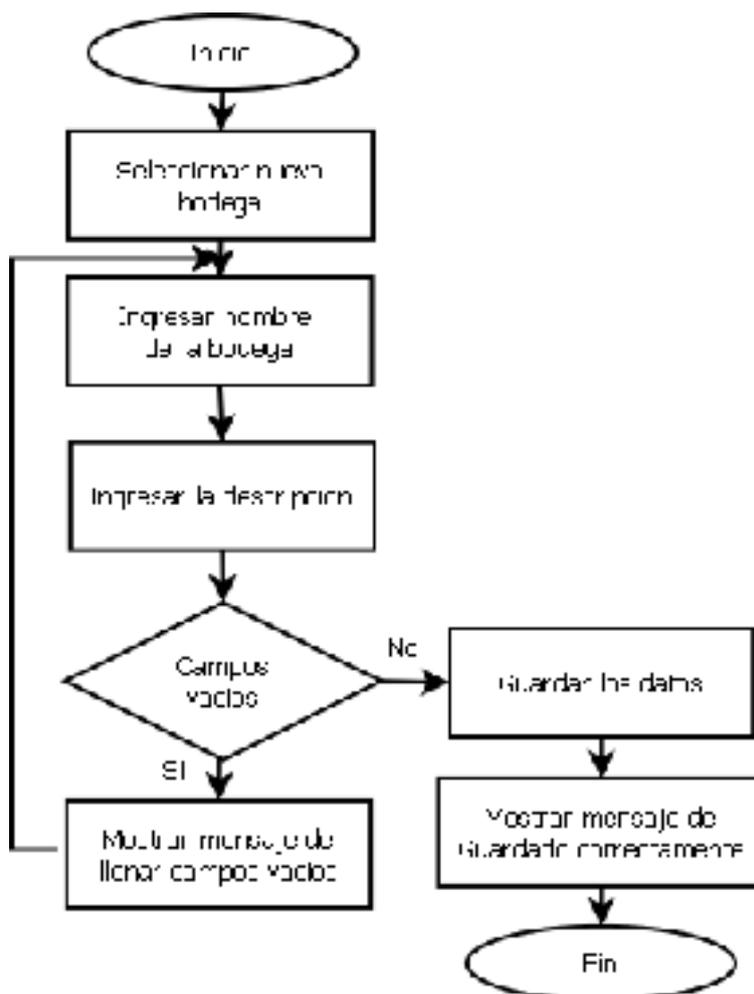


Figura 18. Flujograma de mantenimiento de bodega
Guzmán, 2020

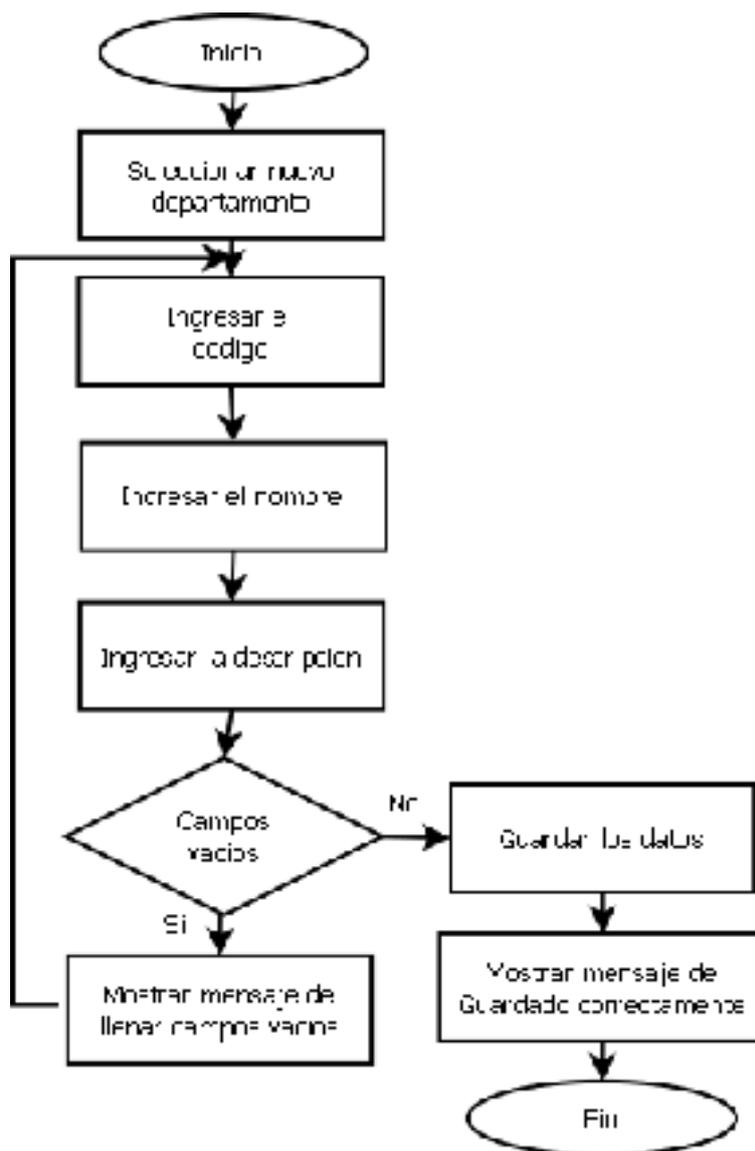


Figura 19. Flujograma de mantenimiento de departamento.
Guzmán, 2020

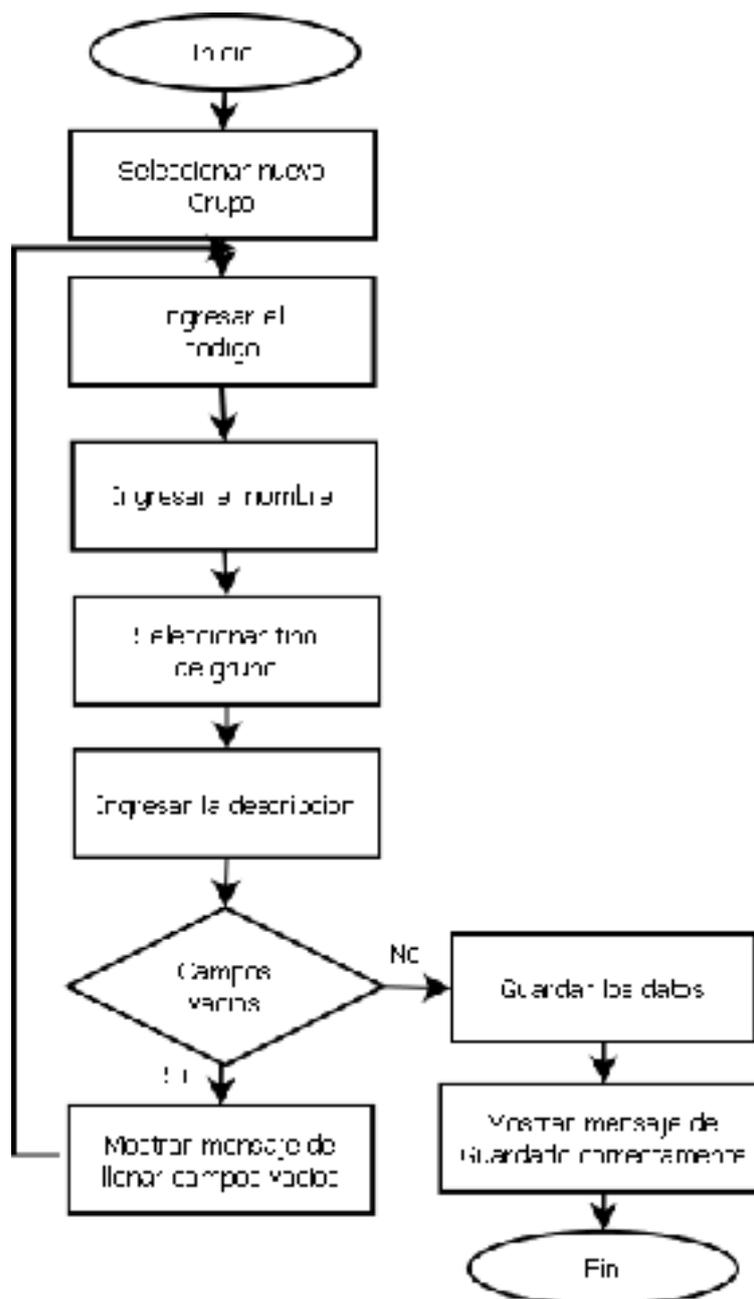


Figura 20. Flujograma de mantenimiento de grupos de artículos
Guzmán, 2020

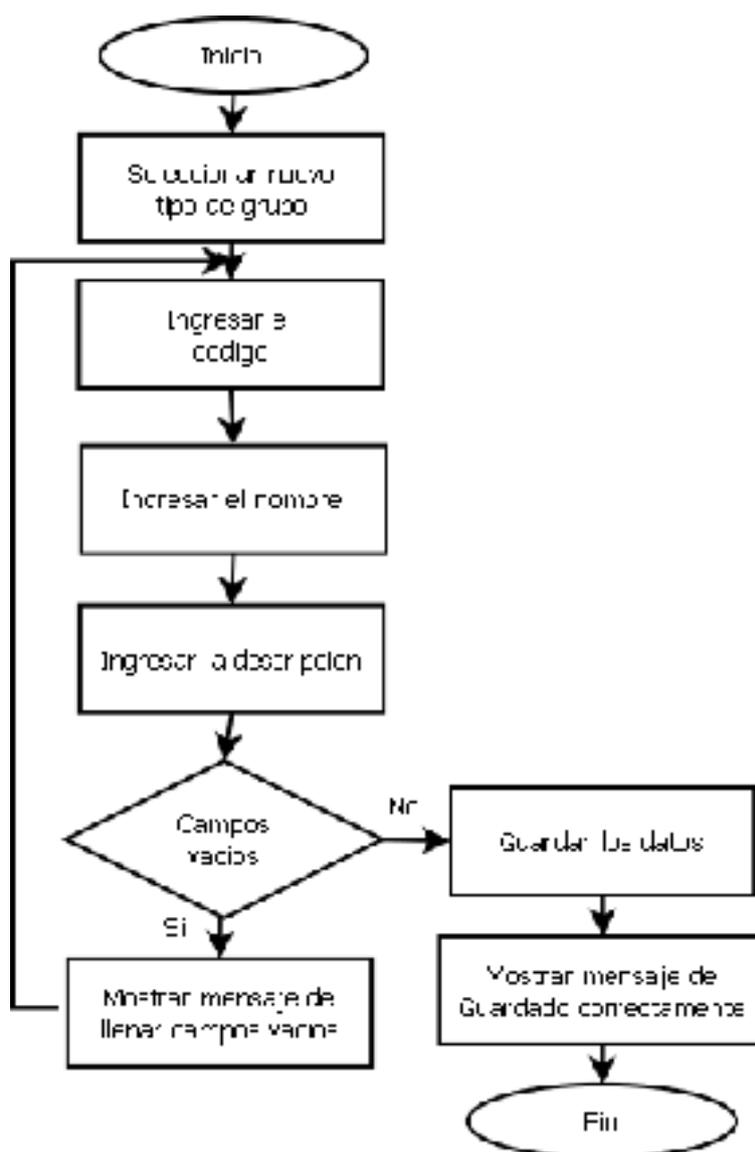


Figura 21. Flujograma de mantenimiento de tipos de grupos.
Guzmán, 2020

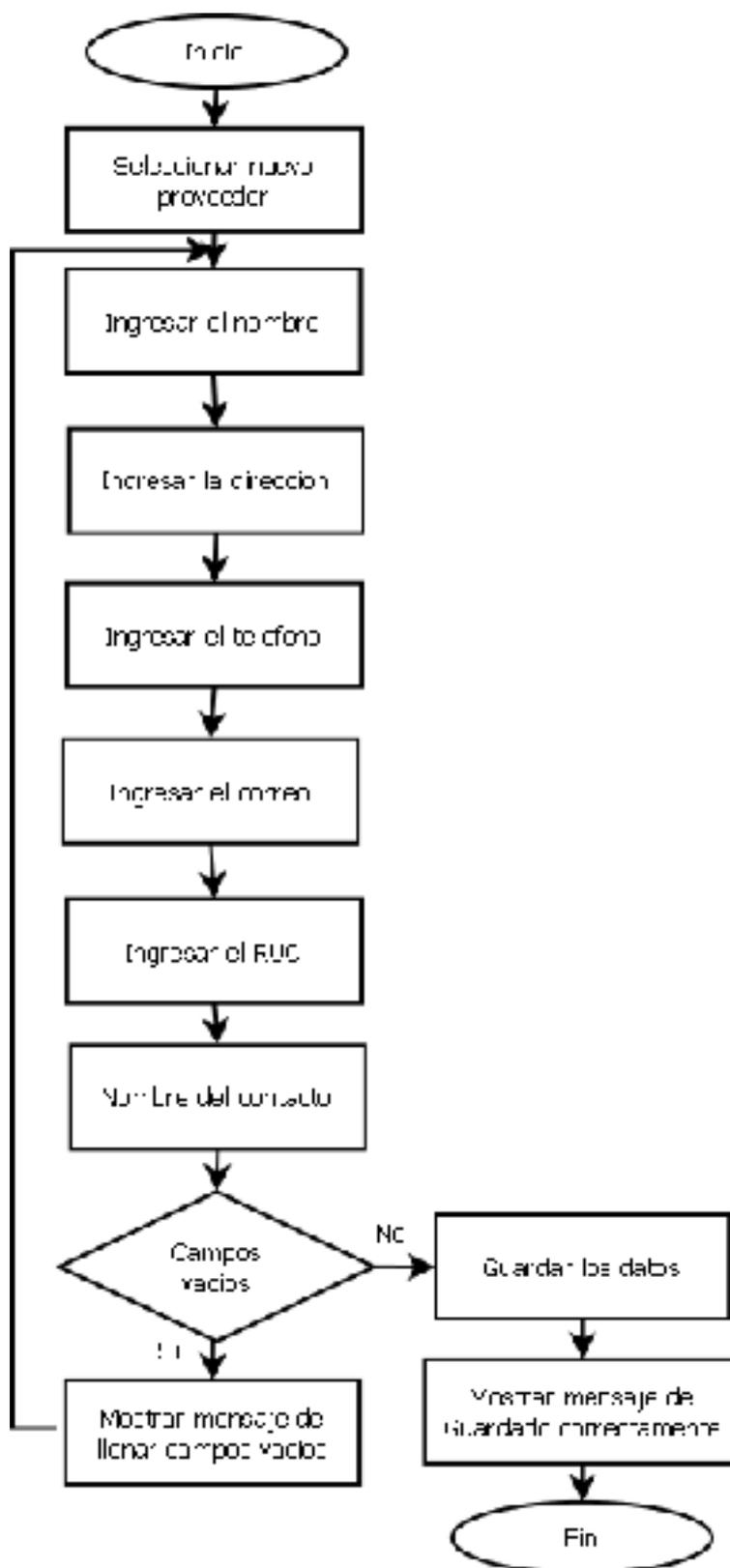


Figura 22. Flujo de mantenimiento de proveedor.
Guzmán, 2020

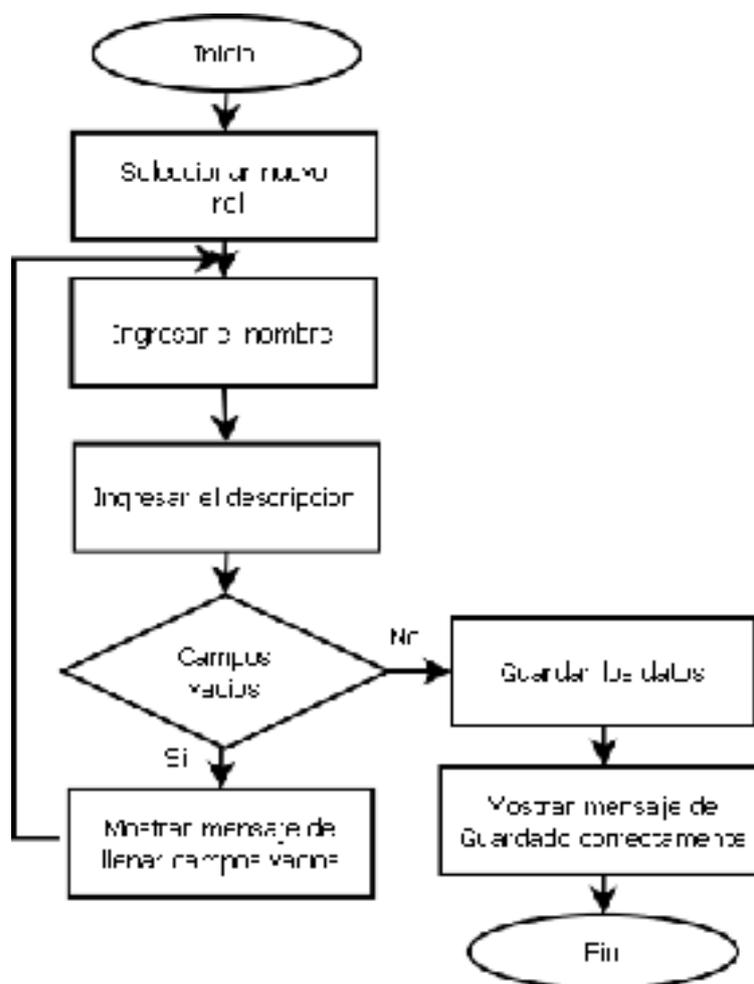


Figura 23. Flujograma de mantenimiento de roles.
Guzmán, 2020



Figura 24. Flujograma de mantenimiento de administración roles.
Guzmán, 2020

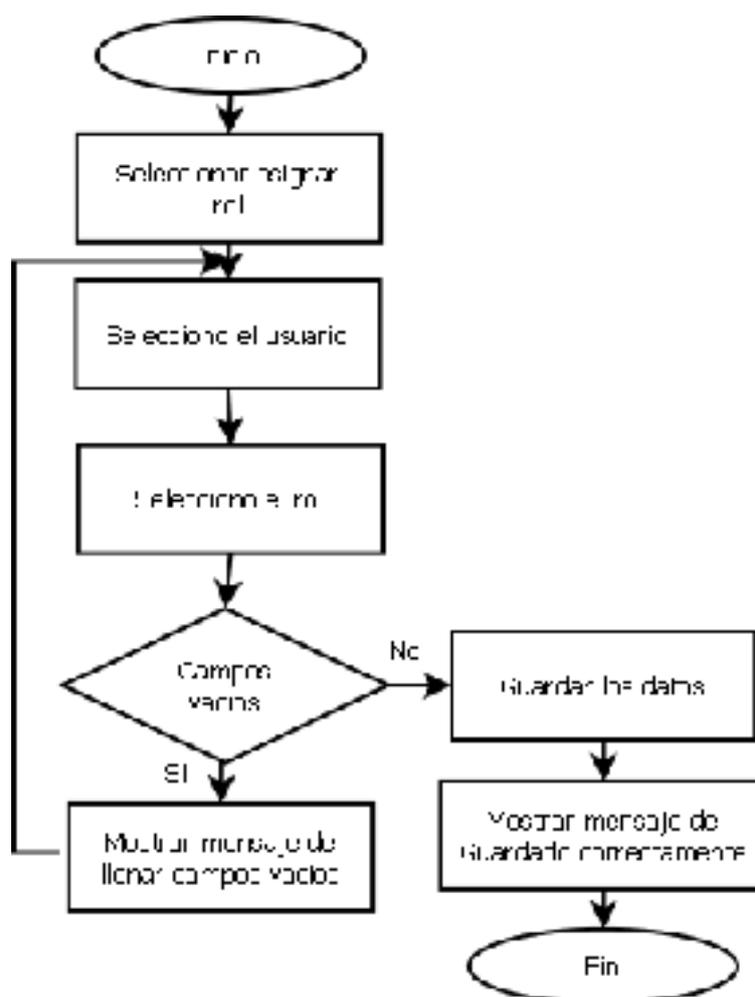


Figura 25. Flujograma de mantenimiento de asignación roles.
Guzmán, 2020

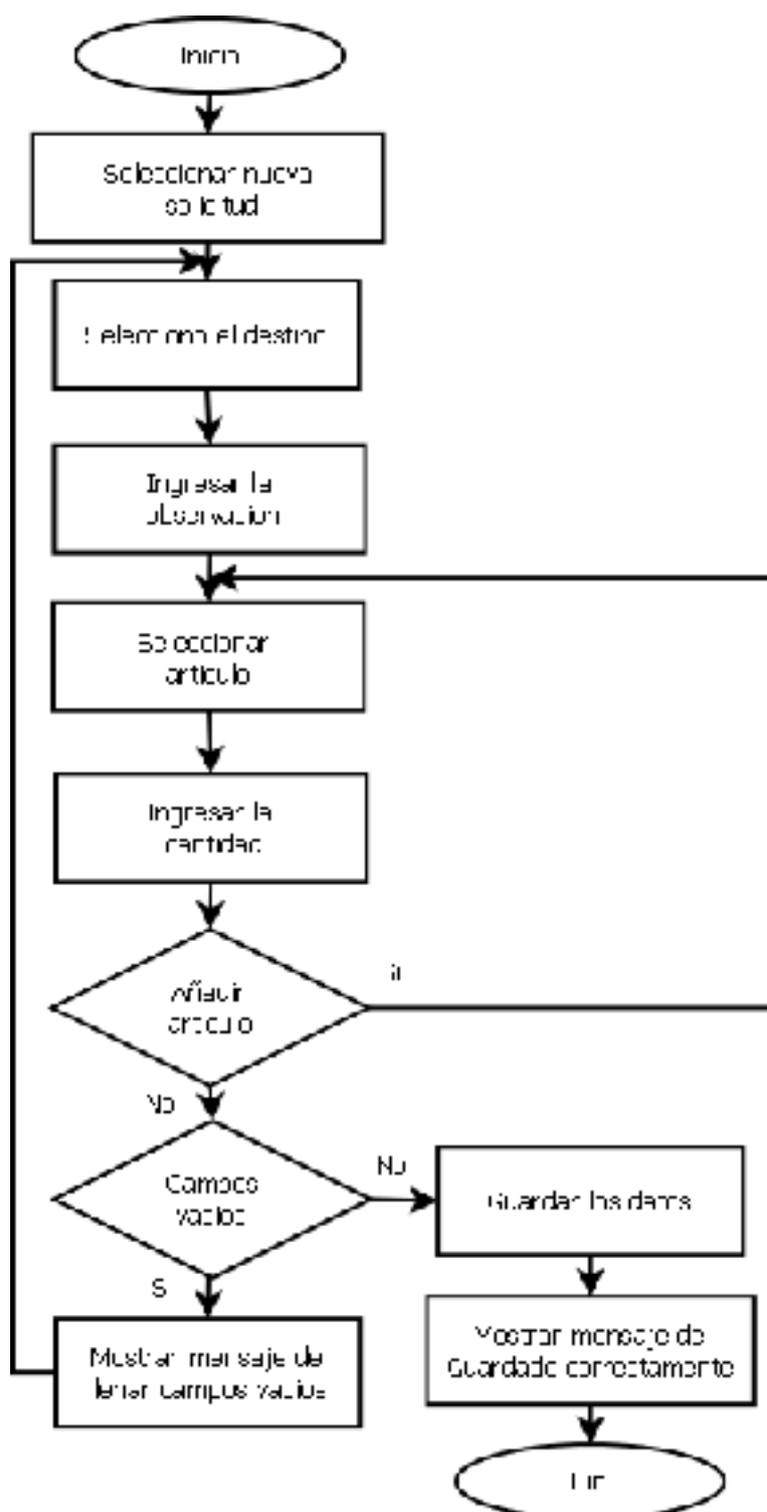


Figura 26. Flujo de solicitud de bodegas.
Guzmán, 2020

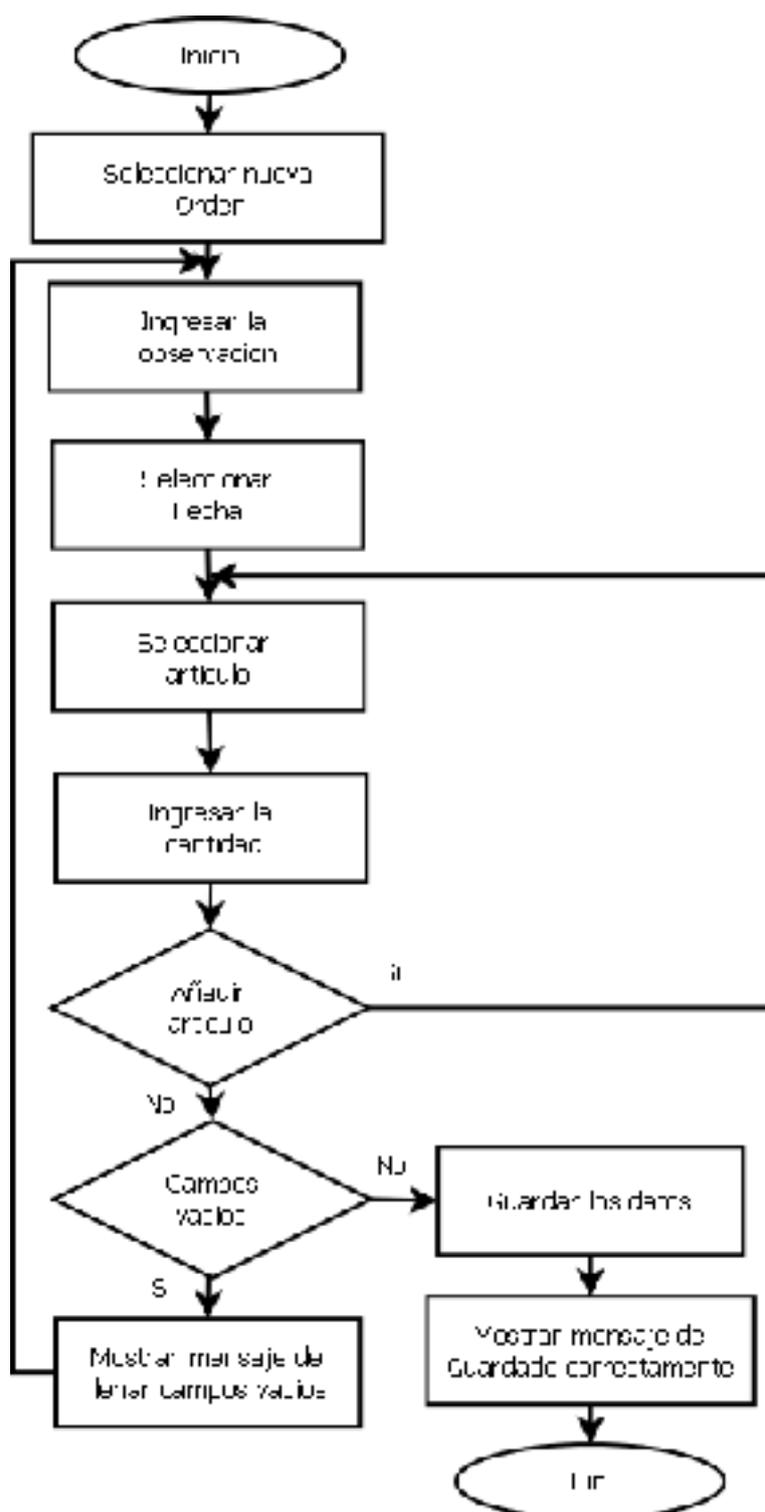


Figura 27. Flujograma de solicitud para compra.
Guzmán, 2020

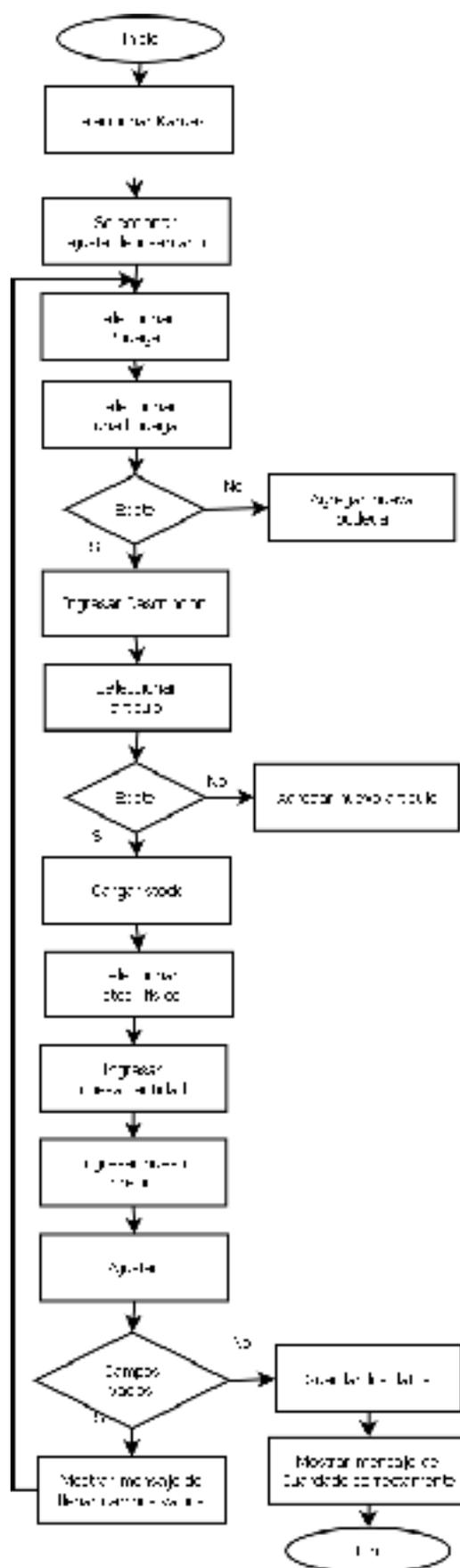


Figura 28. Flujograma de ajuste de inventario
Guzmán, 2020

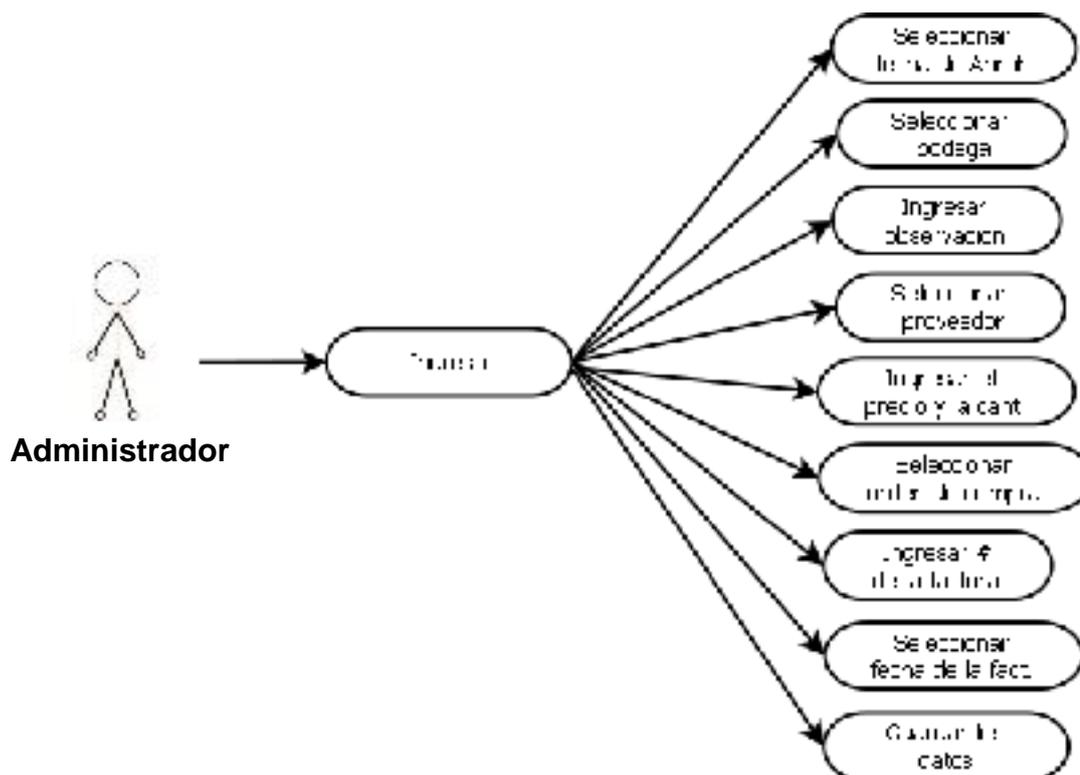


Figura 29. Diagrama de clases de ingreso
Guzmán, 2019

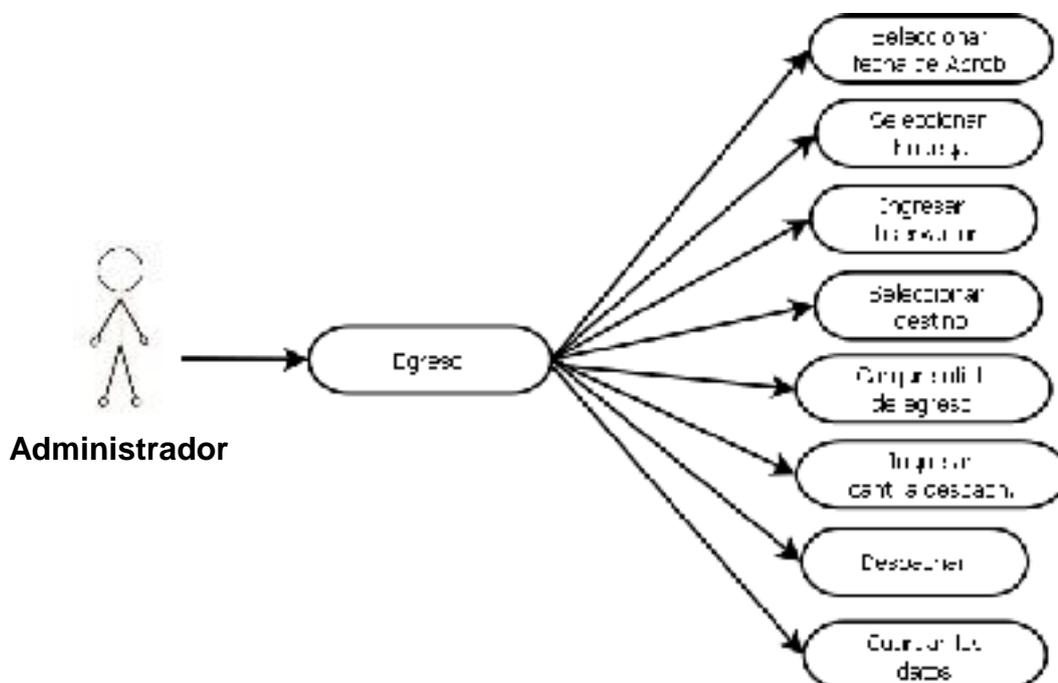


Figura 30. Diagrama de clases de egreso.
Guzmán, 2020

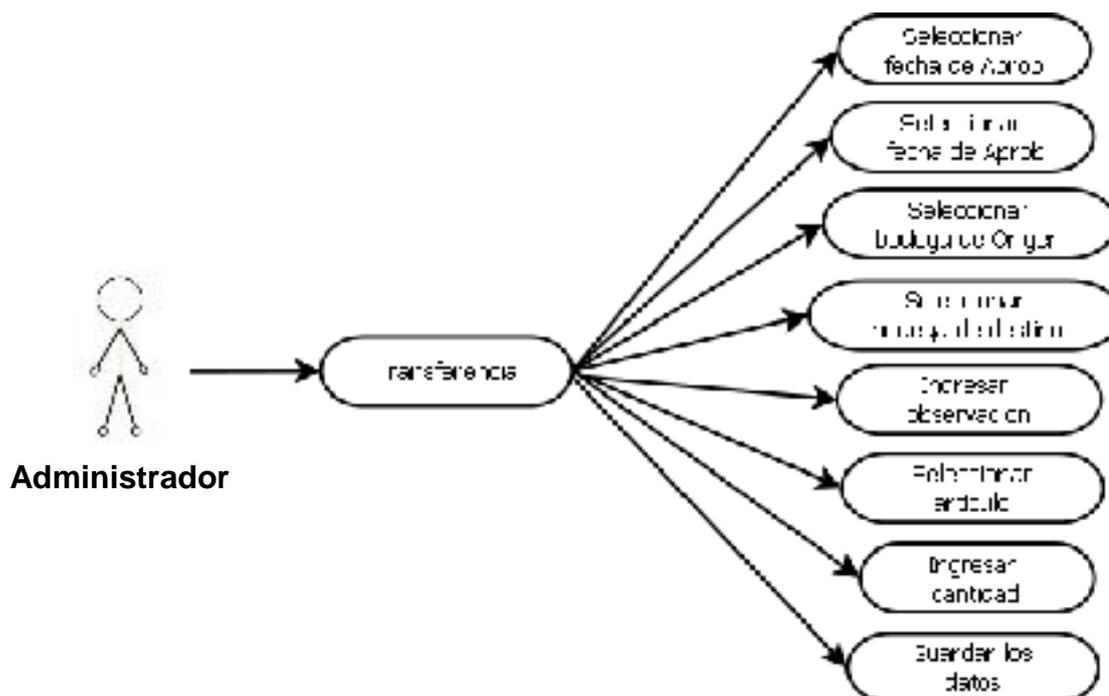


Figura 31. Diagrama de clases de transferencia.
Guzmán, 2020

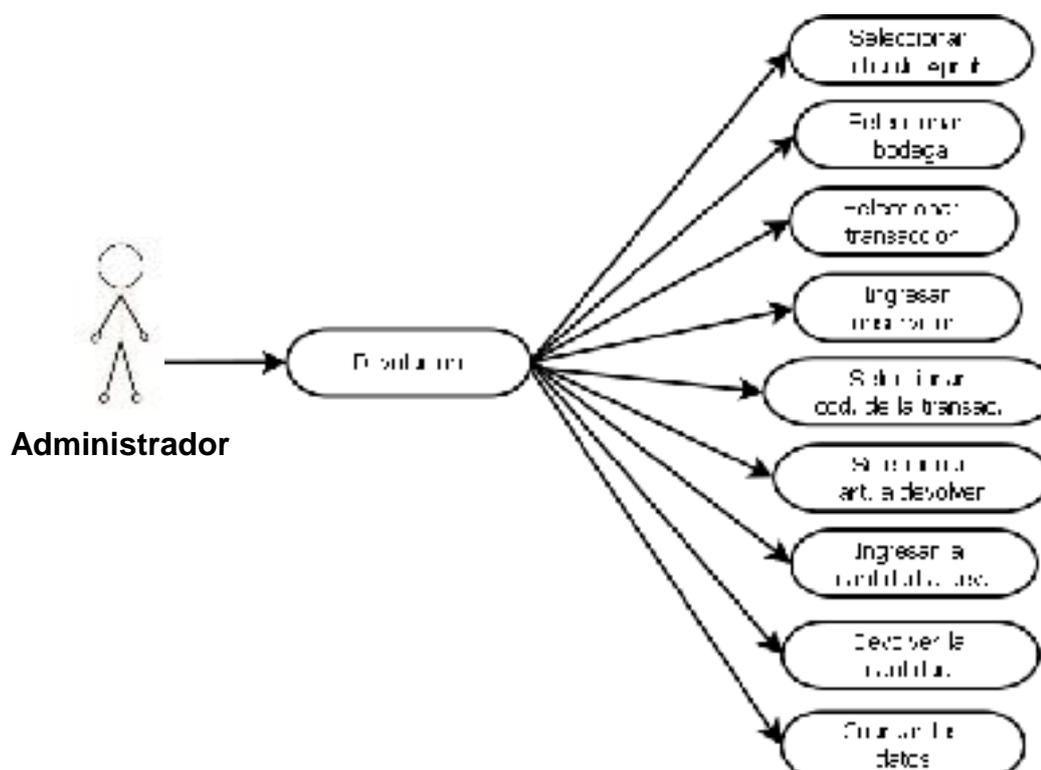


Figura 32. Diagrama de clases de devolución.
Guzmán, 2020

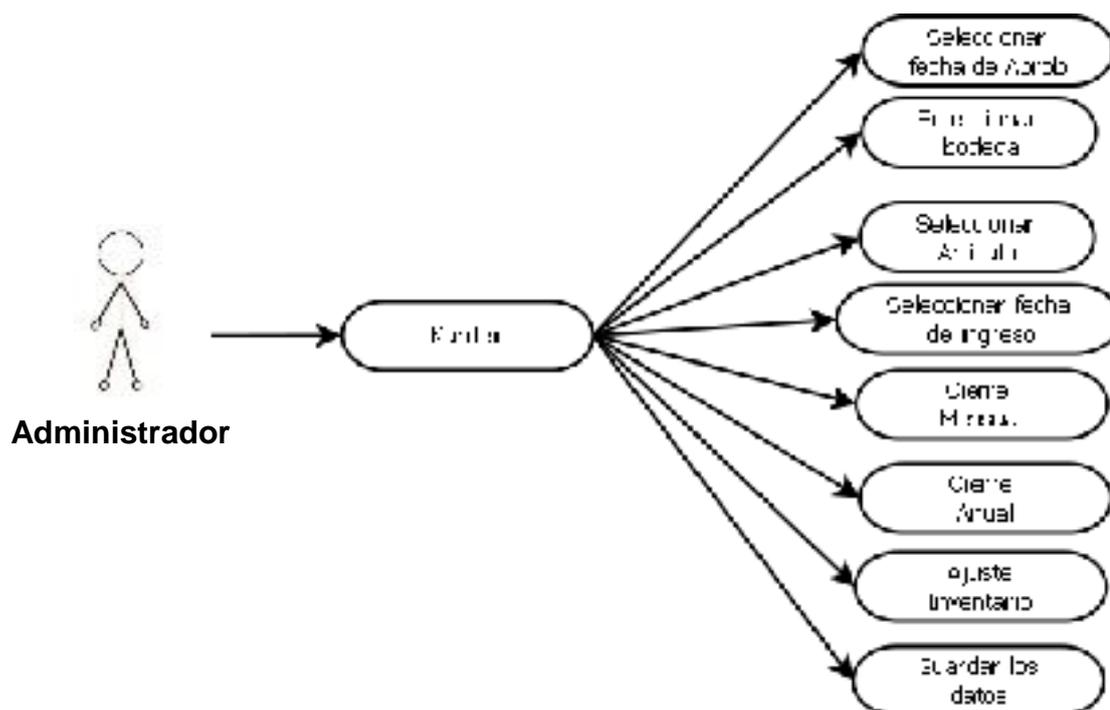


Figura 33. Diagrama de clases de kardex.
Guzmán, 2020

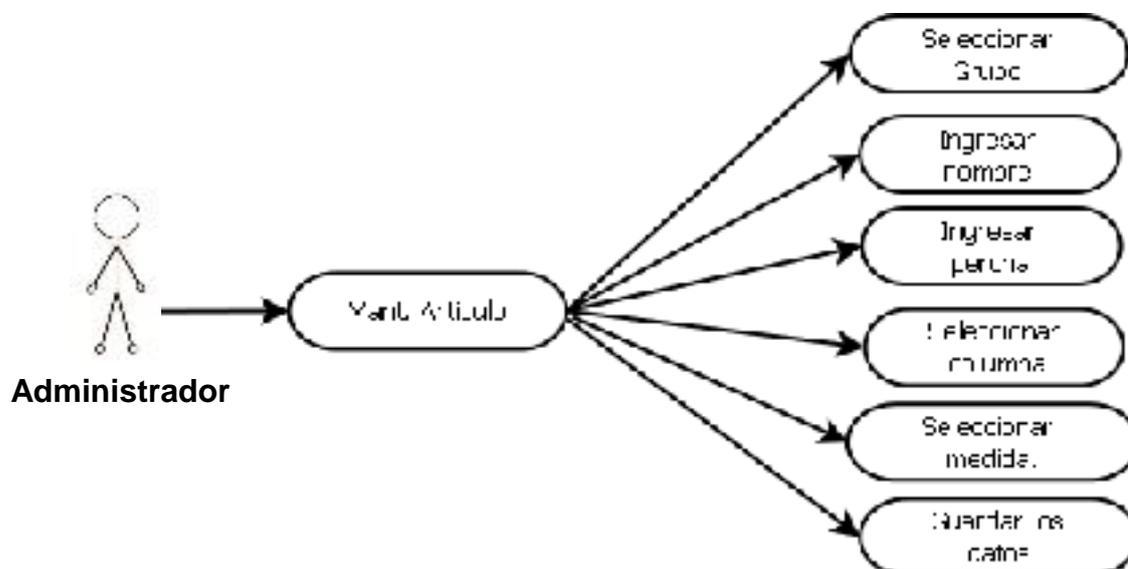


Figura 34. Diagrama de clases de mantenimiento de artículo.
Guzmán, 2020

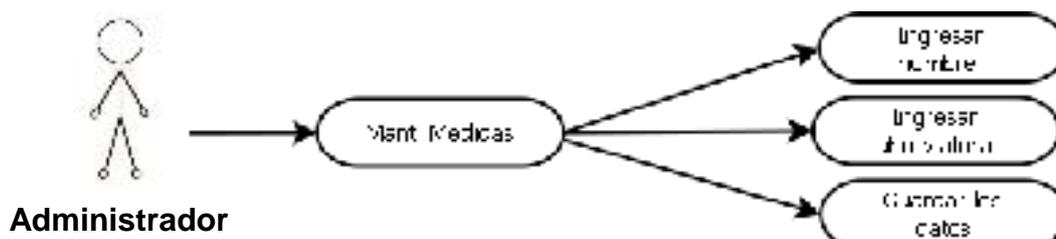


Figura 35. Diagrama de clases de mantenimiento de medidas.
Guzmán, 2020

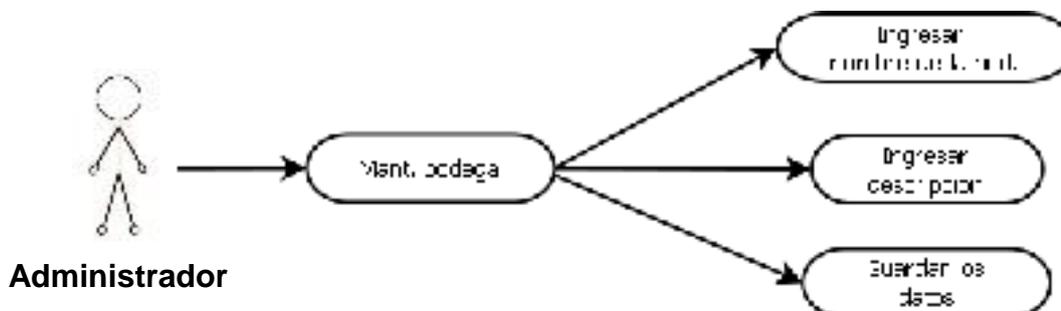


Figura 36. Diagrama de clases de mantenimiento de bodegas.
Guzmán, 2020

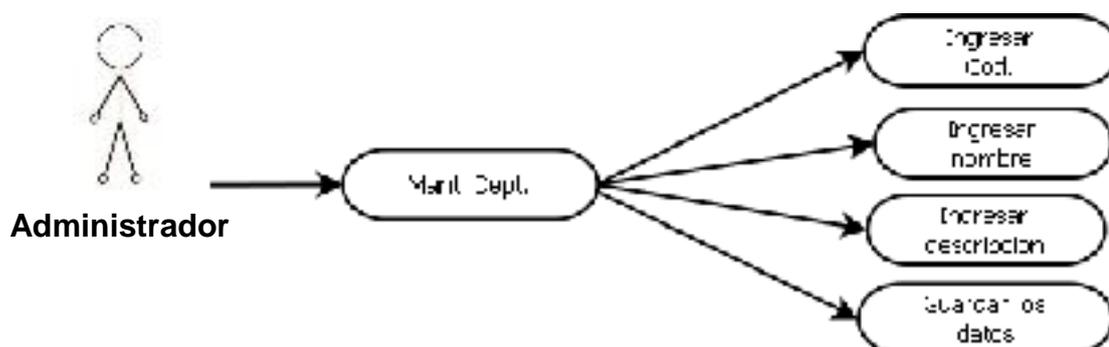


Figura 37. Diagrama de clases de mantenimiento de departamento
Guzmán, 2020

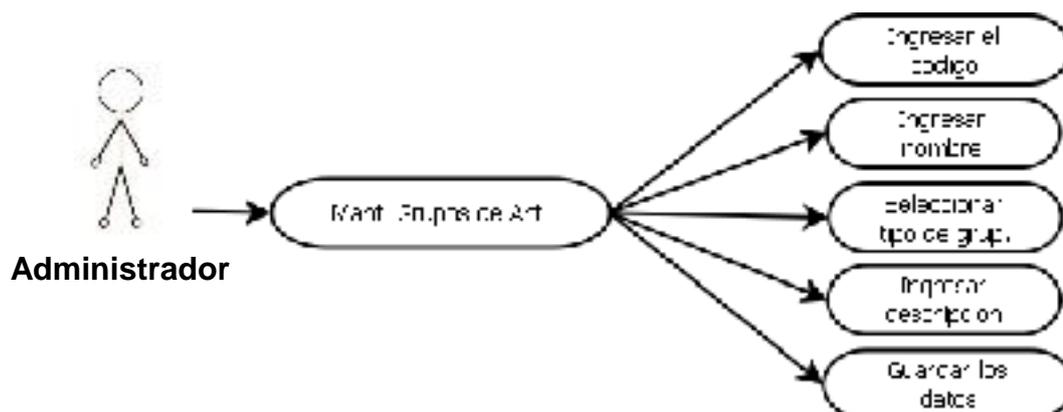


Figura 38. Diagrama de clases de mantenimiento de grupos de artículo.
Guzmán, 2020

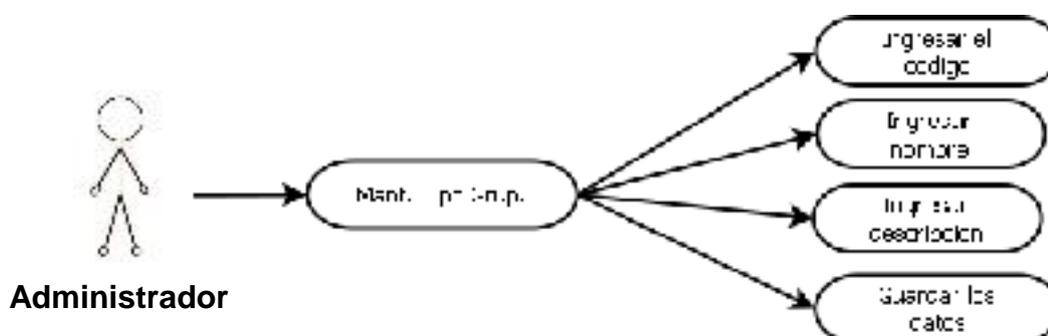


Figura 39. Diagrama de clases de mantenimiento de tipo de grupo
Guzmán, 2020

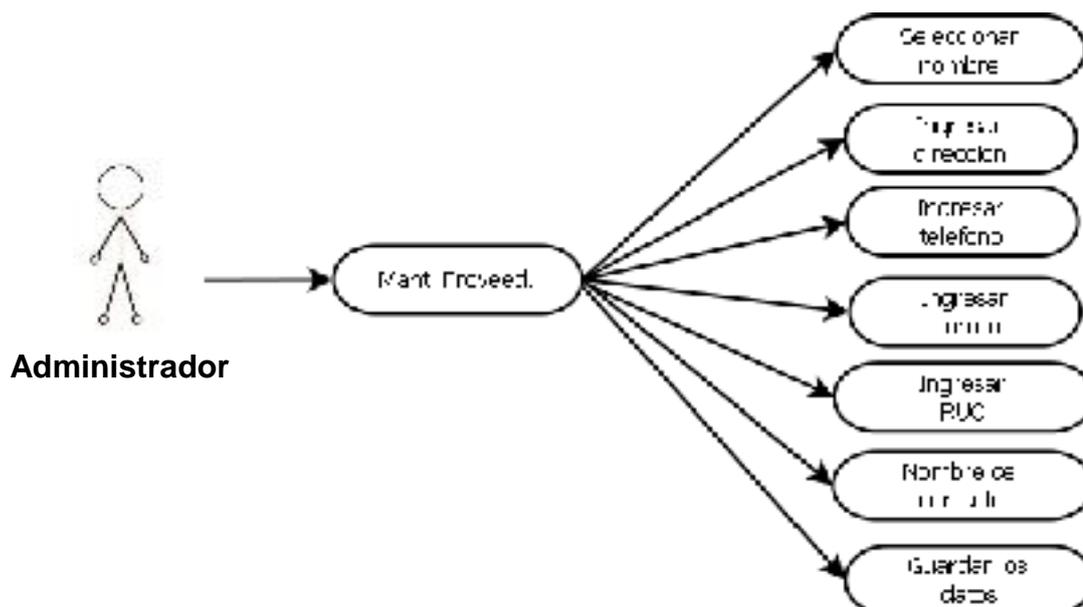


Figura 40. Diagrama de clases de mantenimiento de proveedor
Guzmán, 2020

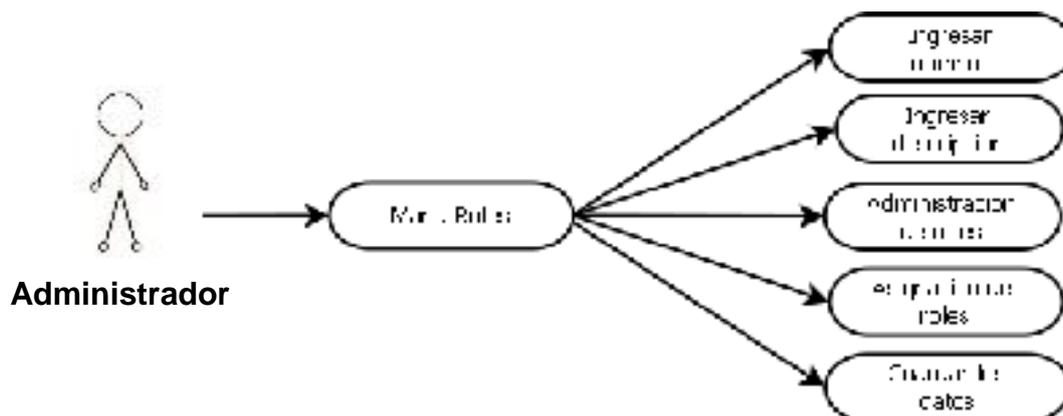


Figura 41. Diagrama de clases de mantenimiento de roles.
Guzmán, 2020

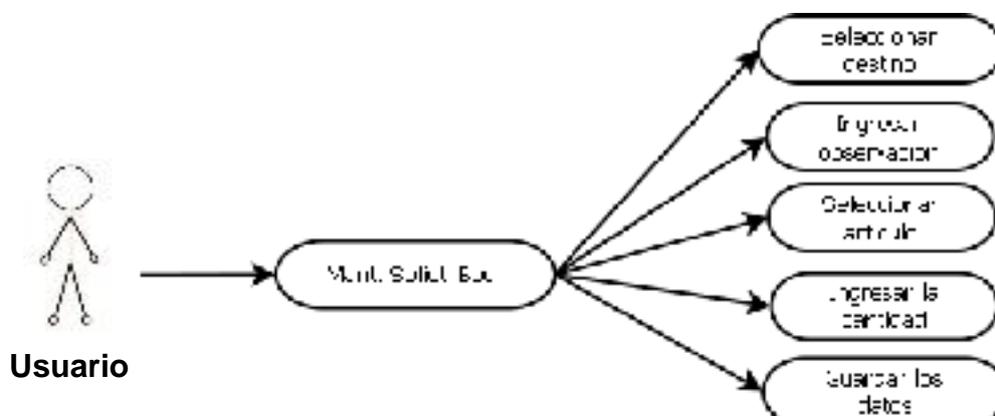


Figura 42. Diagrama de clases de mantenimiento de solicitud de bodega
Guzmán, 2020

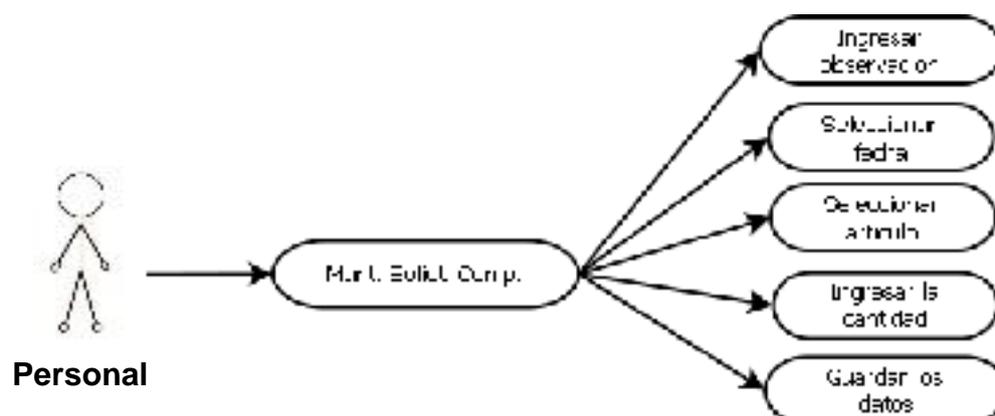


Figura 43. Diagrama de clases de mantenimiento de solicitud de compra
Guzmán, 2020

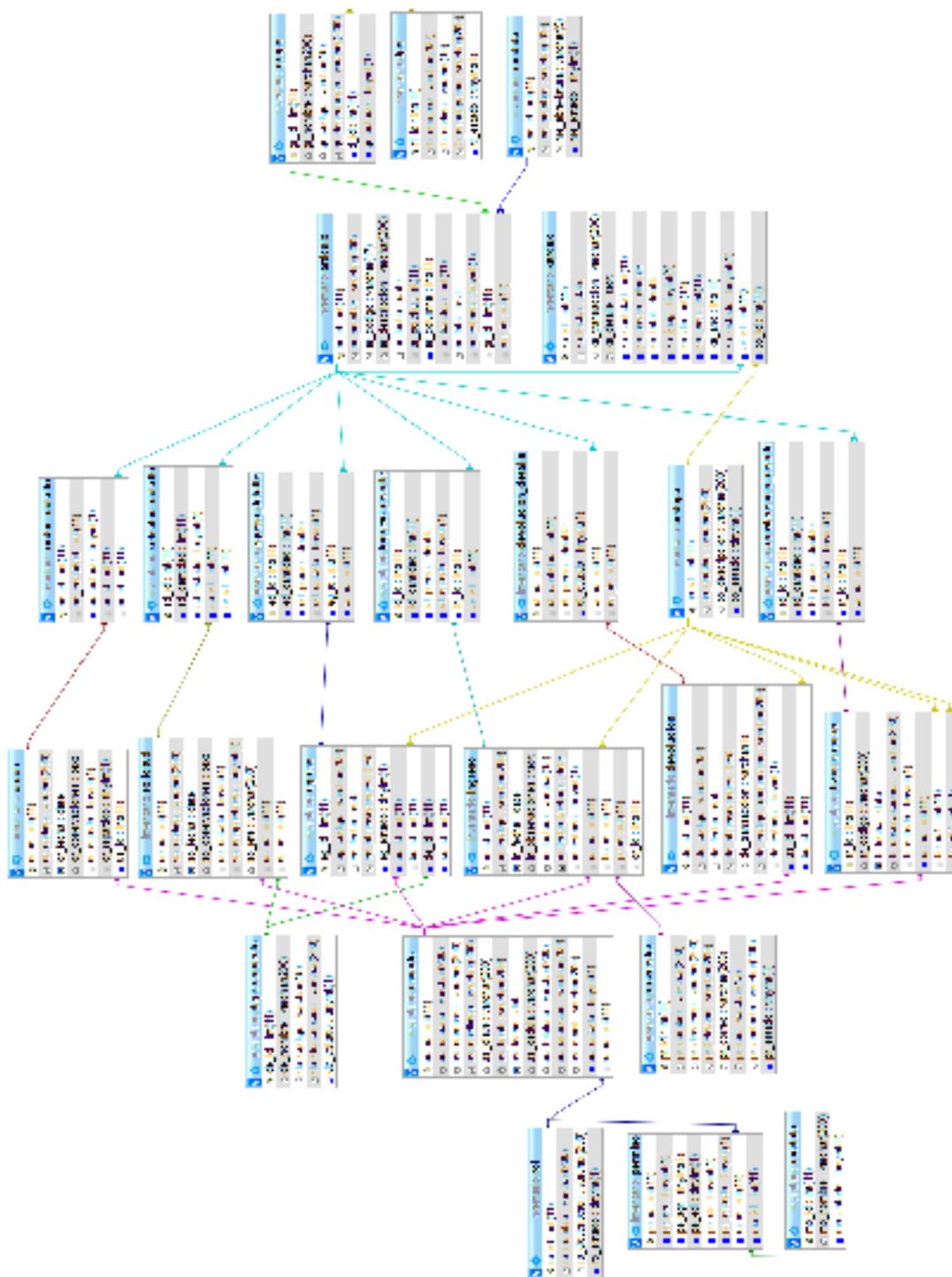


Figura 44. Diagrama entidad - relación
Guzmán, 2020



Figura 45. Solicitud de desarrollo de sistema web Guzmán, 2020

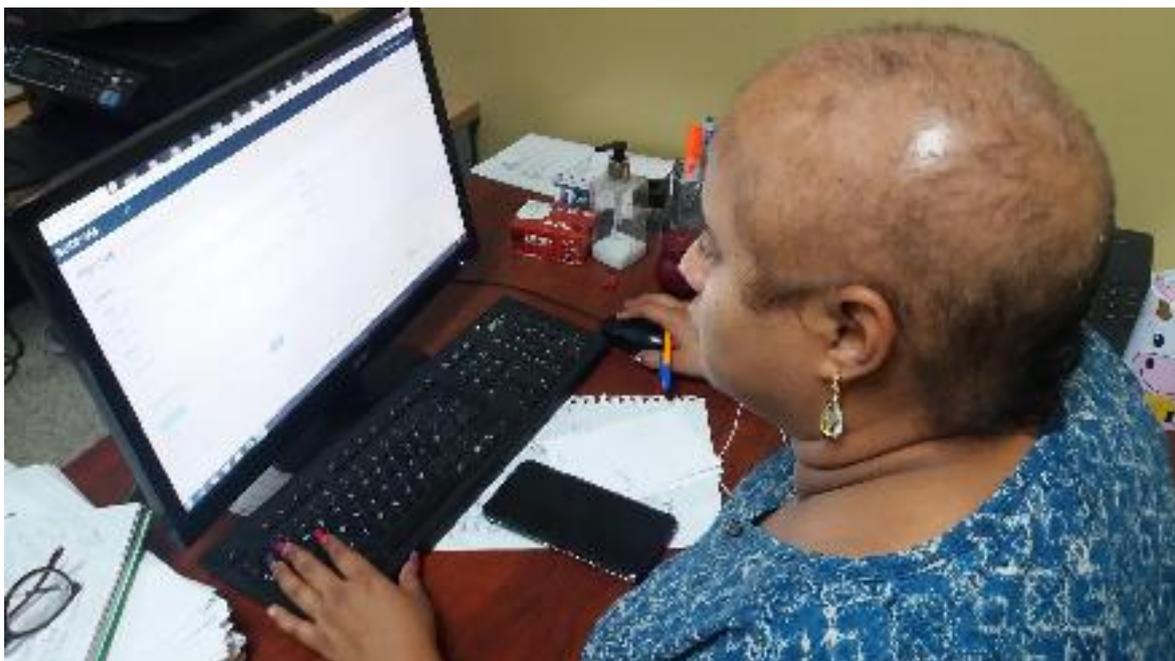


Figura 46. Fase de implementación
Guzmán, 2020

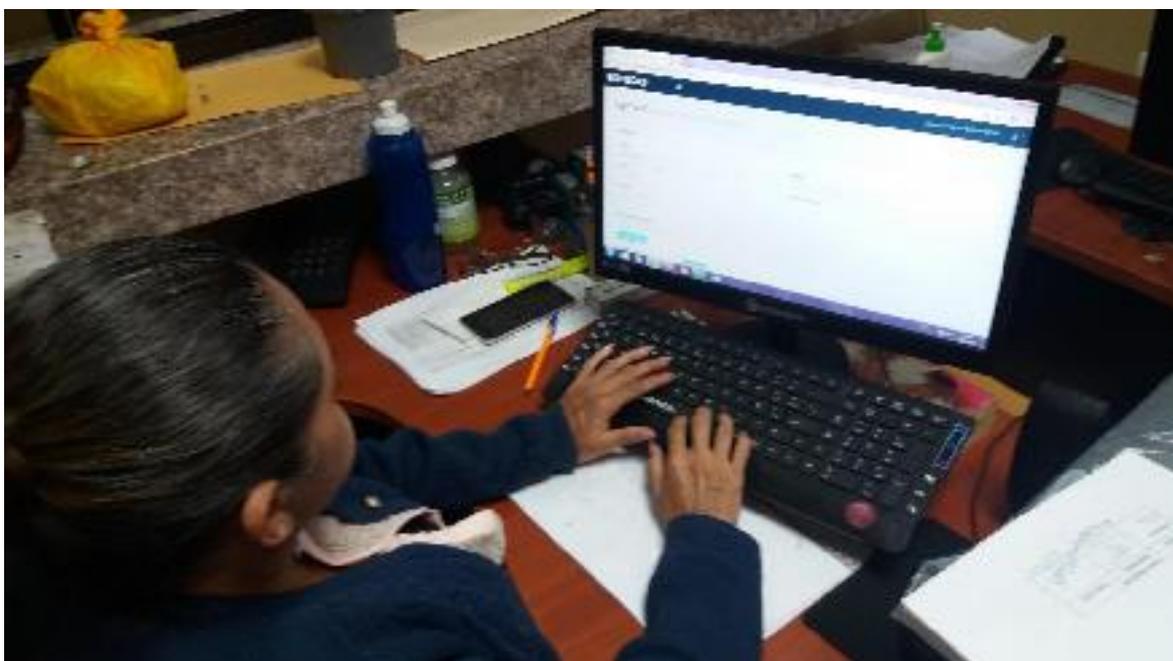


Figura 47. Fase de implementación
Guzmán, 2020



Figura 48. Fase de implementación
Guzmán, 2020



Figura 49. Fase de implementación
Guzmán, 2020

Guayaquil 3 de Junio de 2019

ACTA DE ENTREGA DE RECEPCION

Estimada,
Econ. Diana Manner Balderon, M. Sr.
Jefe Administración de Bienes

El Sr. Cesar Andrés Guzmán Velliz en calidad de proveedores y desarrolladores del proyecto:

SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INVENTARIO PARA LAS BODEGAS DE LA UAE.

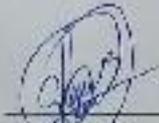
Hacen la entrega oficial del sistema web por lo tanto está de acuerdo con el software entregado y su funcionalidad.

A continuación, se detalla lo entregado:

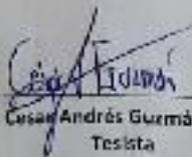
HERRAMIENTA ENTREGADA	DESCRIPCION
sistema web para la gestión de inventario de las bodegas de la UAE	Original

Se informa que una vez entregado el software y todo lo descrito en la tabla anterior, Sr. Cesar Andrés Guzmán Velliz NO tendrán acceso más a ningún repositorio (hosting o dominio) ni al código fuente o base de datos originales.

Quedando de acuerdo en su totalidad.



Econ. Diana Manner Balderon, M. Sr.
Jefe administración de Bienes



Cesar Andrés Guzmán Velliz
Tesista

Figura 50. Acta de entrega de recepción del sistema web Guzmán, 2020

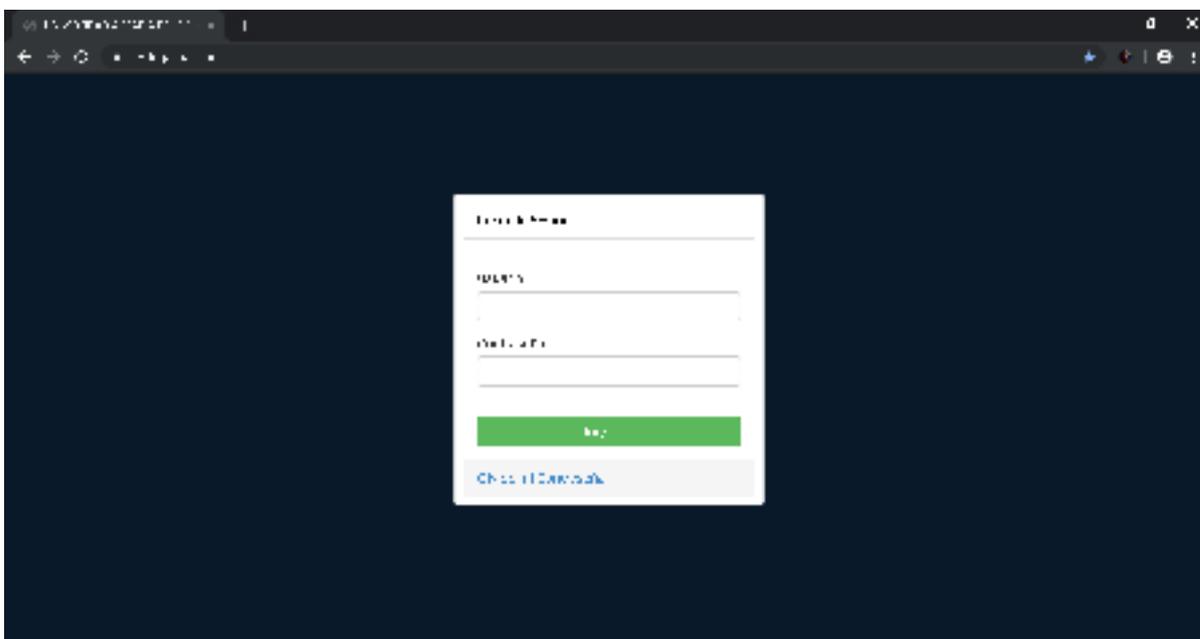
9.10 Anexo 10. Manual usuario del sistema de gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador

1. Introducción

El sistema web para las bodegas de la UAE, está desarrollado específicamente para el personal que trabaja en dicha área brindando la automatización de sus procesos, permitiendo el control y gestión de los inventarios de bodega.

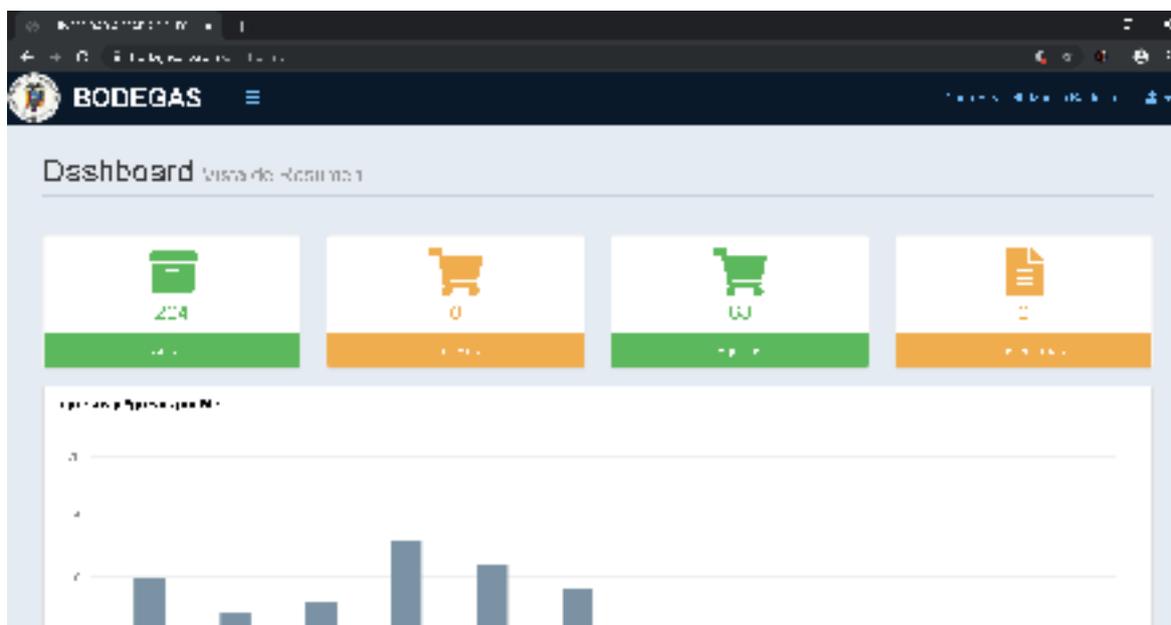
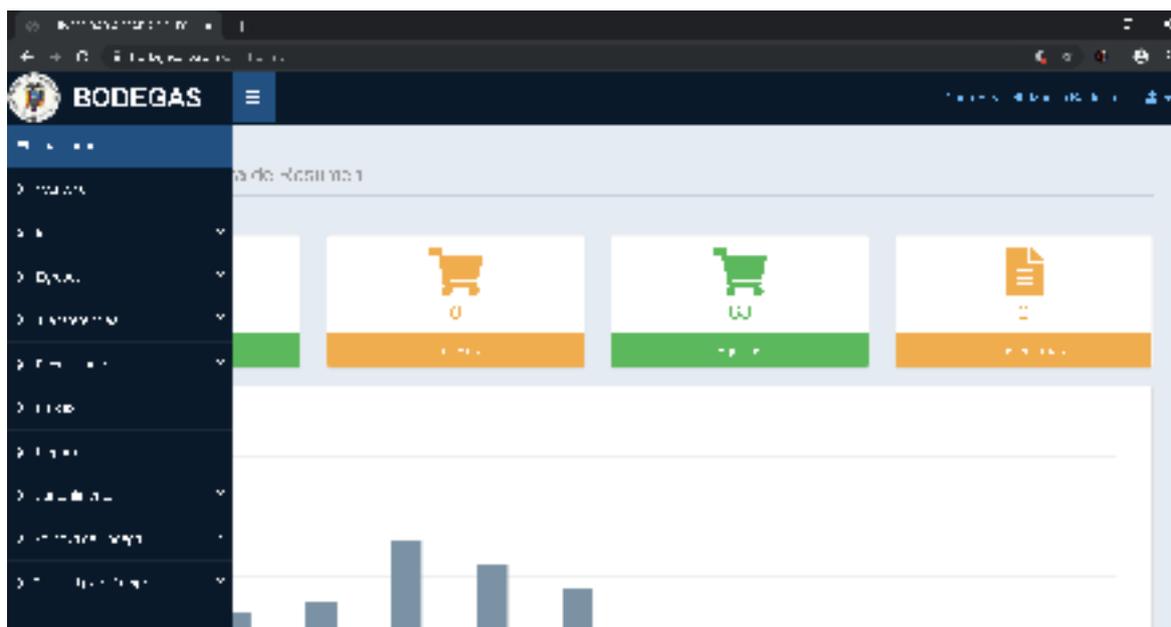
2. Entrada al sistema

Para acceder al sistema se debe ingresar con el respectivo nombre de usuario y contraseña que le fue otorgado por el administrador.



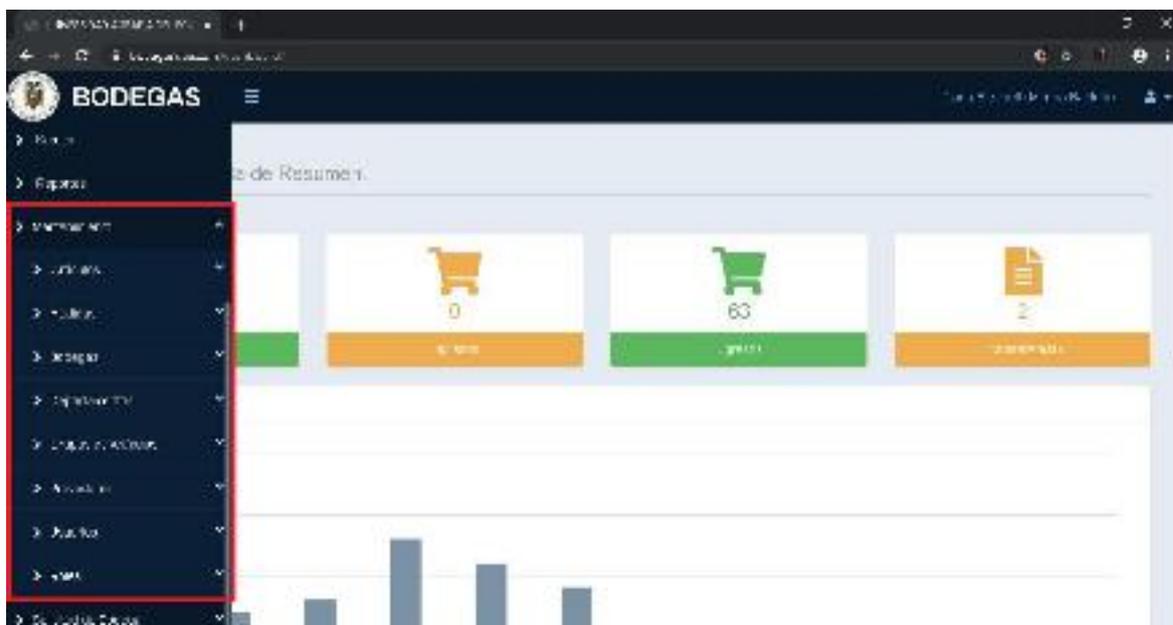
3. Pantalla principal

Después de ingresar al sistema encontramos la pantalla principal donde podemos visualizar su respectivo menú y submenú, pero también nos encontraremos con un tablero donde observaremos un resumen de los flujos del sistema web.



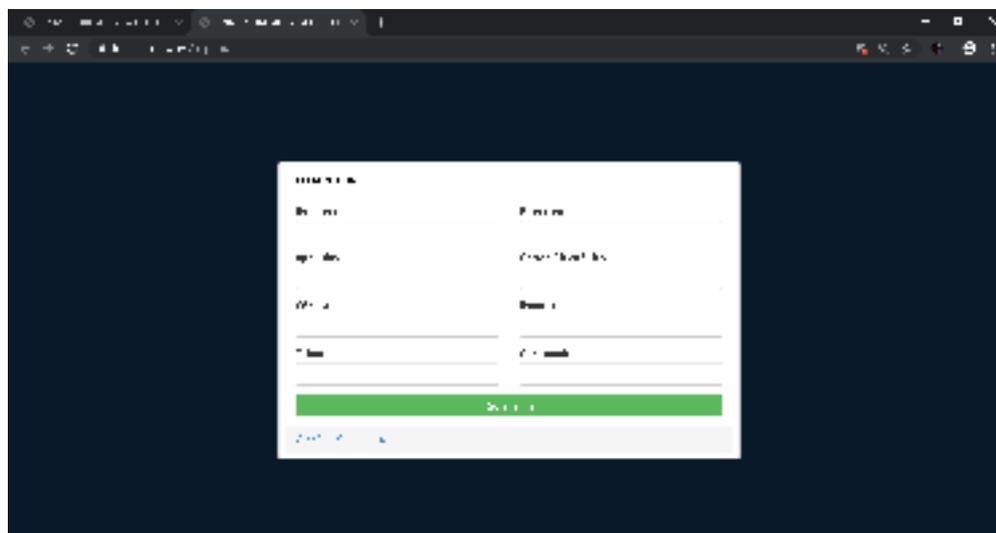
4. Módulo de mantenimiento

Este módulo contiene 8 submenús que sirven para crear registrar y eliminar datos que complementan al sistema para que funcione, a continuación, se detallara cada uno de los submenús.



4.1 Usuarios

Para la creación de un usuario se procede a llenar los siguientes campos: nombre, apellido, cedula, teléfono, dirección, correo electrónico, usuario, contraseña y por último se registra.

A screenshot of a user registration form. The form is white and centered on a dark blue background. It contains several input fields for personal information: 'Nombre' (Name), 'Apellido' (Last Name), 'Cedula' (ID Number), 'Telefono' (Phone Number), 'Direccion' (Address), 'Correo Electronico' (Email), 'Usuario' (Username), and 'Contraseña' (Password). A green 'Registrar' (Register) button is located at the bottom of the form.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los usuarios.

ID	Nombre	Apellido	Correo	Telefono	Direccion	Fecha	Estado	Rol
1	Administrador	Administrador	admin@bodegas.com	123456789	Calle Principal 123	2023-01-01	Activo	Administrador
2	Usuario	Usuario	usuario@bodegas.com	987654321	Calle Secundaria 456	2023-01-02	Activo	Usuario
3	Jefe de Bodega	Jefe de Bodega	jefe@bodegas.com	555555555	Calle Tercera 789	2023-01-03	Activo	Jefe de Bodega
4	Empleado	Empleado	empleado@bodegas.com	111111111	Calle Cuarta 012	2023-01-04	Activo	Empleado
5	Empleado Desempleado	Empleado Desempleado	desempleado@bodegas.com	222222222	Calle Quinta 345	2023-01-05	Inactivo	Empleado

4.2 Roles.

Para la creación de un rol se procede a llenar los siguientes campos: nombre, descripción y por último se guarda.

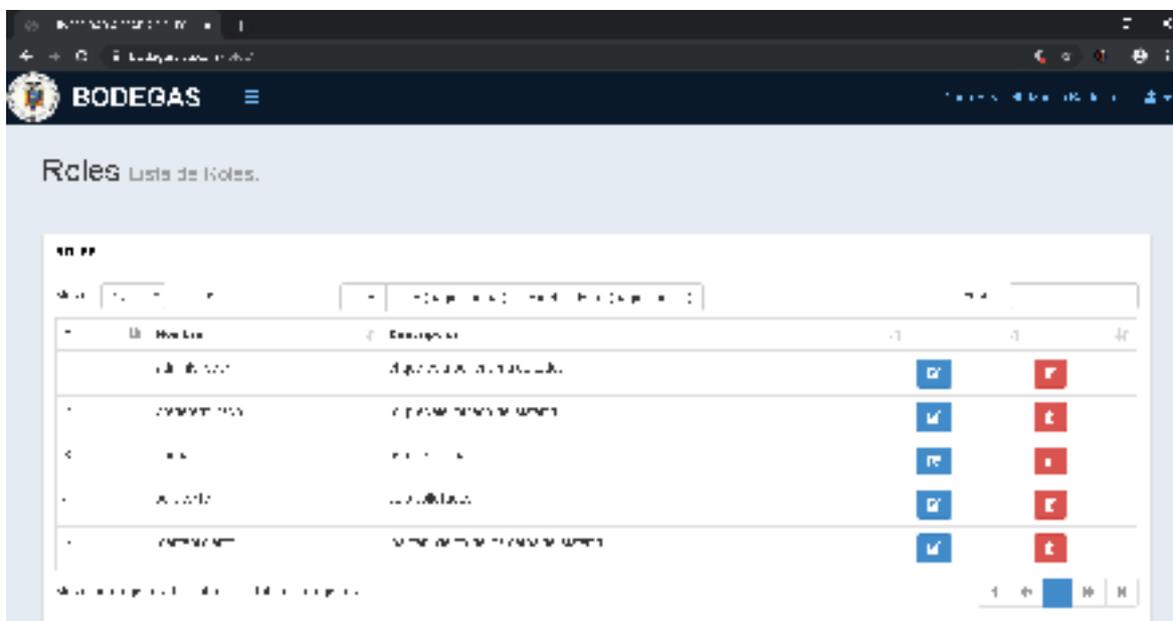
Roles Crear Rol

DETALLE DEL ROL

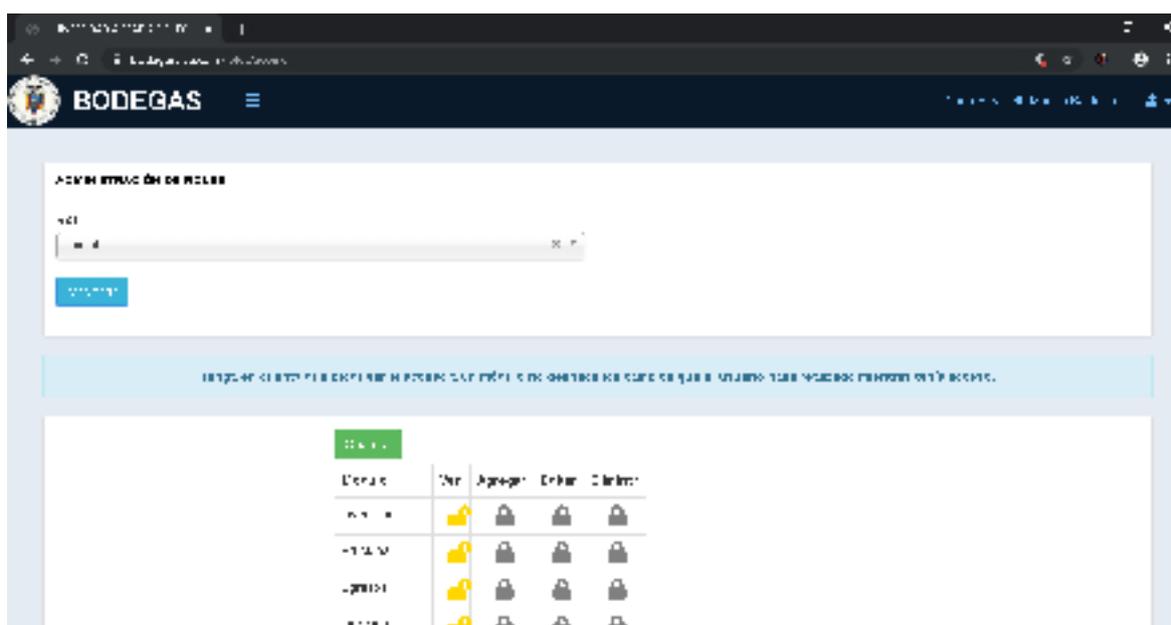
Nombre:

Descripción:

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los roles, después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.



Para la administración de los roles se procede a elegir el tipo de rol y después se modifica, podemos notar que el candado de color amarillo sirve para habilitar los permisos y los candados cerrados para deshabilitarlo, por último, cuando se termina de realizar los cambios se guarda.



The screenshot shows the 'BODEGAS' web application interface. The page title is 'Inventario Registro de nuevo artículo'. The form is titled 'REGISTRO DE NUEVO ARTÍCULO' and contains the following fields:

- Tempo:** A dropdown menu with '17/05/2025' selected.
- Categoría de artículo:** A dropdown menu with '17/05/2025' selected.
- Nombre:** A text input field containing 'BUDIN'.
- Descripción:** A text input field containing '1'.
- Fecha:** A text input field containing '17/05/2025'.
- Prado:** A text input field containing '1'.
- Pila:** A text input field containing '1'.
- UNIDAD:** A text input field containing '1'.
- PRE-ESTADO:** A dropdown menu with '17/05/2025' selected.

At the bottom left of the form, there are three buttons: a green button with a plus sign, a red button with a minus sign, and a black button with a camera icon.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de la lista de artículos de bodega, después nos encontramos con 3 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar y el negro para subir una foto del producto.

The screenshot shows the 'BODEGAS' web application interface. The page title is 'Inventario Lista de artículos'. The table is titled 'REGISTRO DE ARTÍCULOS' and contains the following columns:

- Fecha:** 17/05/2025
- Tempo:** 17/05/2025
- Categoría de artículo:** 17/05/2025
- Nombre:** BUDIN
- Descripción:** 1
- Fecha:** 17/05/2025
- Prado:** 1
- Pila:** 1
- UNIDAD:** 1
- PRE-ESTADO:** 17/05/2025

The table contains four rows of data. Each row has a set of three action buttons on the right: a blue button (edit), a red button (delete), and a black button (upload photo).

ID	Categoría	Nombre	Descripción	Fecha	Prado	Pila	UNIDAD	PRE-ESTADO	Acciones
1	17/05/2025	BUDIN	1	17/05/2025	1	1	1	17/05/2025	[Edit] [Delete] [Upload Photo]
2	17/05/2025	BUDIN	1	17/05/2025	1	1	1	17/05/2025	[Edit] [Delete] [Upload Photo]
3	17/05/2025	BUDIN	1	17/05/2025	1	1	1	17/05/2025	[Edit] [Delete] [Upload Photo]
4	17/05/2025	BUDIN	1	17/05/2025	1	1	1	17/05/2025	[Edit] [Delete] [Upload Photo]

4.4 Medidas.

Para la creación de un artículo se procede a llenar los siguientes campos: nombre abreviatura y por último se guarda.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS'. The page title is 'Medidas' and the subtitle is 'Crear Medida'. The form contains two input fields: 'Nombre' with the value 'M' and 'Abreviatura' with the value '1'. Below the fields are two buttons: a green one with a plus sign and a red one with a minus sign.

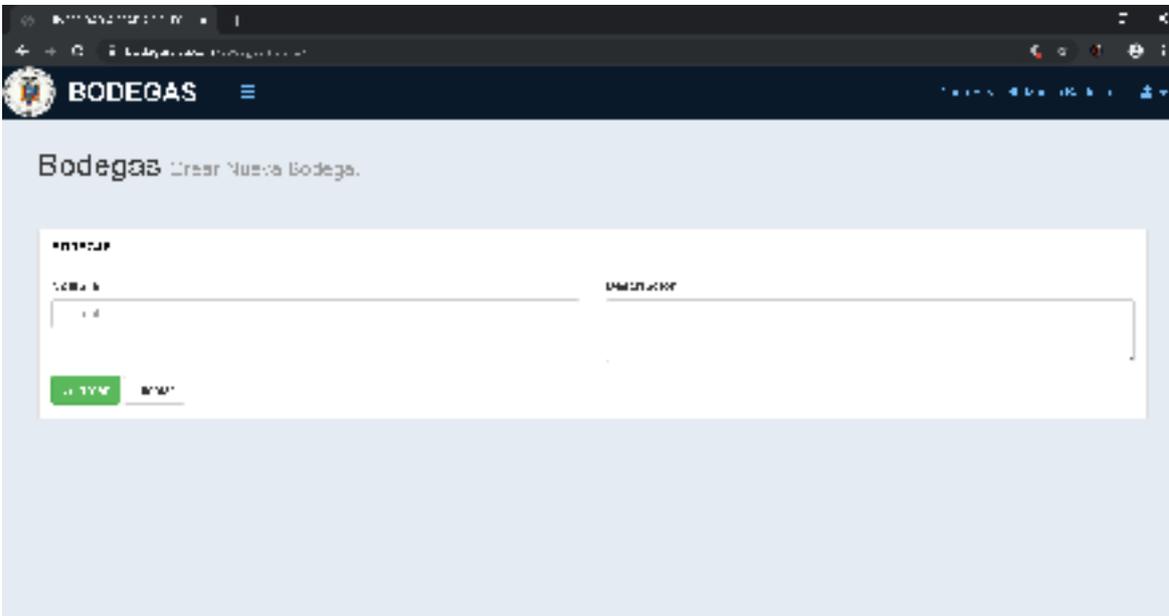
También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de las medidas, después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS'. The page title is 'Medidas' and the subtitle is 'Lista de Medidas'. The table displays the following data:

#	Id	Nombre	Abreviatura		
1	1	M	1		
2	2	M	2		
3	3	M	3		
4	4	M	4		
5	5	M	5		
6	6	M	6		
7	7	M	7		

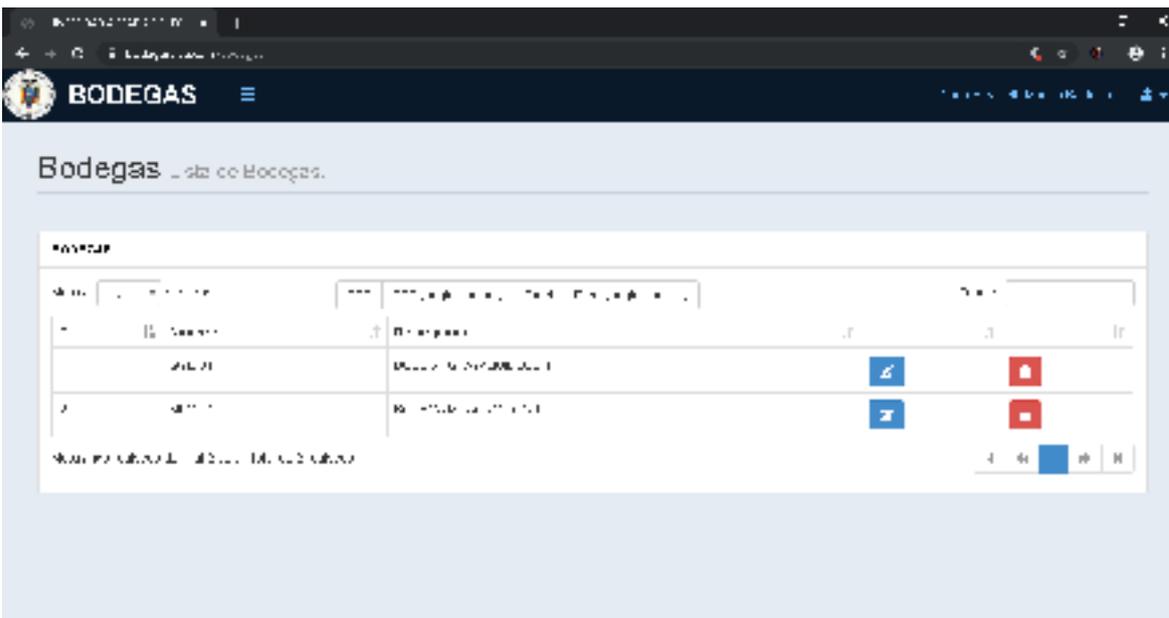
4.5 Bodega.

Para la creación de una bodega se procede a llenar los siguientes campos: nombre descripción y por último se guarda.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'Bodegas de Bodegas'. The page title is 'Bodegas' and the sub-header is 'Crear Nueva Bodega'. The form contains two text input fields: 'NOMBRE' and 'DESCRIPCION'. Below the fields are two buttons: a green 'GUARDAR' button and a red 'BORRAR' button.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de las bodegas, después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'Bodegas de Bodegas'. The page title is 'Bodegas' and the sub-header is 'Lista de Bodegas'. The table has the following columns: 'ID', 'NOMBRE', 'DESCRIPCION', and 'ACCIONES'. The 'ACCIONES' column contains a blue edit button and a red delete button for each row.

ID	NOMBRE	DESCRIPCION	ACCIONES
1	Bodega 1	Descripcion de Bodega 1	[Edit] [Delete]
2	Bodega 2	Descripcion de Bodega 2	[Edit] [Delete]

4.6 Departamento.

Para la creación de un departamento se procede a llenar los siguientes campos: código, nombre, descripción y por último se guarda.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost:8080/bodegas/crear-departamento'. The page header includes the BODEGAS logo and a menu icon. The main content area is titled 'Departamentos' and 'Crear Departamento'. The form contains the following fields:

- CÓDIGO:** A dropdown menu with a plus sign.
- NOMBRE:** A text input field containing 'Bodega'.
- DESCRIPCIÓN:** A large text area.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a blue 'Cancelar' button.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los departamentos después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.

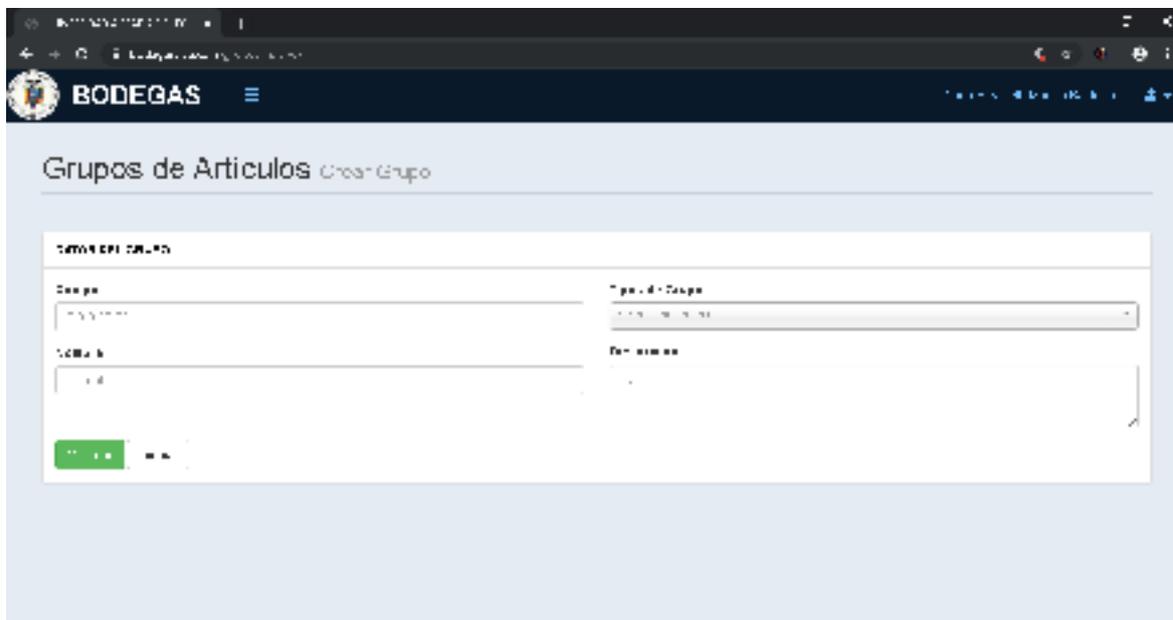
The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost:8080/bodegas'. The page header includes the BODEGAS logo and a menu icon. The main content area is titled 'Bodegas' and 'Lista de Bodegas'. The table displays the following data:

Código	Nombre	Descripción	Acciones
1	Bodega	Bodega de almacenamiento	[Edit] [Delete]
2	Bodega	Bodega de almacenamiento	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, there are pagination controls showing 'Mostrando 2 registros de 2 registros en total' and navigation buttons for first, previous, next, and last.

4.7 Grupo de artículos y tipos de grupos.

Para la creación de un grupo de artículo se procede a llenar los siguientes campos: código, nombre, tipo de grupo, descripción y por último se guarda.

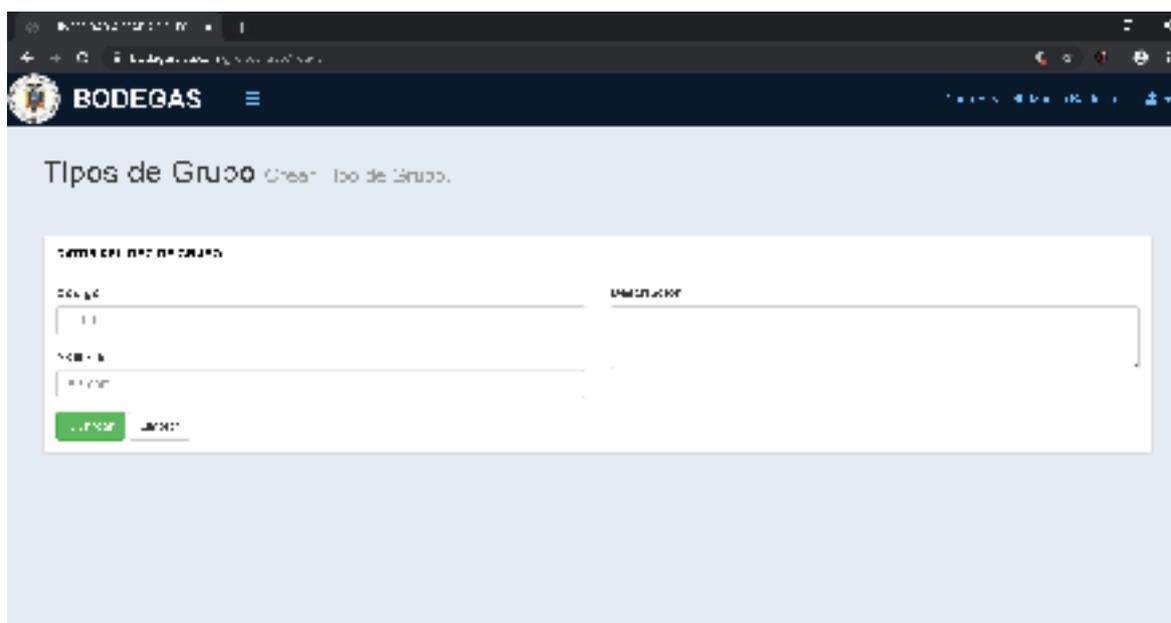


The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS' and a navigation menu. The main content area is titled 'Grupos de Artículos' with a sub-link 'Crear Grupo'. Below the title is a form with the following fields:

- Código:** A text input field containing '1000000000'.
- Nombre:** A text input field containing '100'.
- Tipo de Grupo:** A dropdown menu with '1000000000' selected.
- Descripción:** A large text area containing '1000000000'.

At the bottom left of the form, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a red 'Eliminar' button.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los grupos de artículos, después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS' and a navigation menu. The main content area is titled 'Tipos de Grupo' with a sub-link 'Crear Tipo de Grupo'. Below the title is a form with the following fields:

- Código:** A text input field containing '100'.
- Nombre:** A text input field containing '1000000000'.
- Descripción:** A large text area containing '1000000000'.

At the bottom left of the form, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a red 'Eliminar' button.

Para la creación de un tipo de grupo se procede a llenar los siguientes campos: código, nombre, descripción y por último se guarda.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS' and a page title 'Tipos de Grupo'. The page contains a form titled 'Crear Tipo de Grupo'. The form has two main sections: 'Código' and 'Descripción'. The 'Código' field contains the value '1'. The 'Descripción' field contains the text 'CANTIDAD DE PRODUCTOS'. Below the form, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a red 'Cancelar' button.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los tipos de grupo después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'BODEGAS' and a page title 'Tipos de Grupos'. The page displays a table with the following data:

ID	Código	Nombre	Descripción	Acciones
1	1	CANTIDAD DE PRODUCTOS	CANTIDAD DE PRODUCTOS	[Editar] [Eliminar]
2	2	[Editar] [Eliminar]

At the bottom of the table, there are navigation controls including a search bar and pagination buttons.

4.8 Proveedores.

Para la creación de un proveedor se procede a llenar los siguientes campos: nombre, dirección, teléfono, correo electrónico, RUC, nombre de contacto y por último se guarda.

The screenshot shows the 'Proveedores' form in the BODEGAS system. The form is titled 'Crear Nuevo Proveedor' and contains several input fields for data entry. The fields are arranged in two columns:

- Nombre:** Input field for the provider's name.
- DIRECCION:** Input field for the provider's address.
- Telefono:** Input field for the provider's phone number.
- Correo Electrónico:** Input field for the provider's email address.
- RUC:** Input field for the provider's RUC (Tax Identification Number).
- Nombre de Contacto:** Input field for the provider's contact name.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'GUARDAR' button and a grey 'CANCELAR' button.

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los proveedores después nos encontramos con 2 botones en la parte derecha de cada registro, el azul sirve para editar, el rojo para eliminar.

The screenshot shows the 'Proveedores' list in the BODEGAS system. The list is titled 'Lista de Proveedores' and displays a table of providers. The table has the following columns:

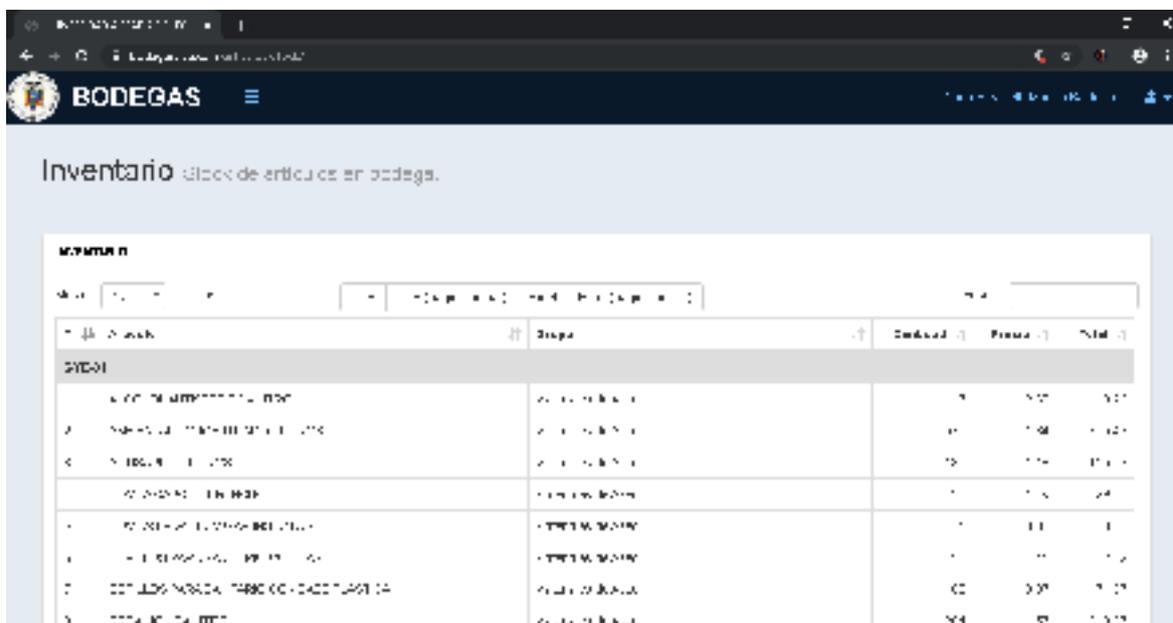
- ID:** The unique identifier for each provider.
- Nombre:** The provider's name.
- Dirección:** The provider's address.
- Teléfono:** The provider's phone number.
- Correo Electrónico:** The provider's email address.
- RUC:** The provider's RUC (Tax Identification Number).
- Nombre de Contacto:** The provider's contact name.

Each row in the table has two buttons on the right: a blue 'EDITAR' button and a red 'ELIMINAR' button.

ID	Nombre	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico	RUC	Nombre de Contacto	EDITAR	ELIMINAR
1	EDITAR	ELIMINAR
2	Empresario	Av. Alameda 1234	999999999	emp@bodegas.com	0101010101	Juan Pérez	EDITAR	ELIMINAR
3	EDITAR	ELIMINAR
4	EDITAR	ELIMINAR
5	EDITAR	ELIMINAR
6	EDITAR	ELIMINAR

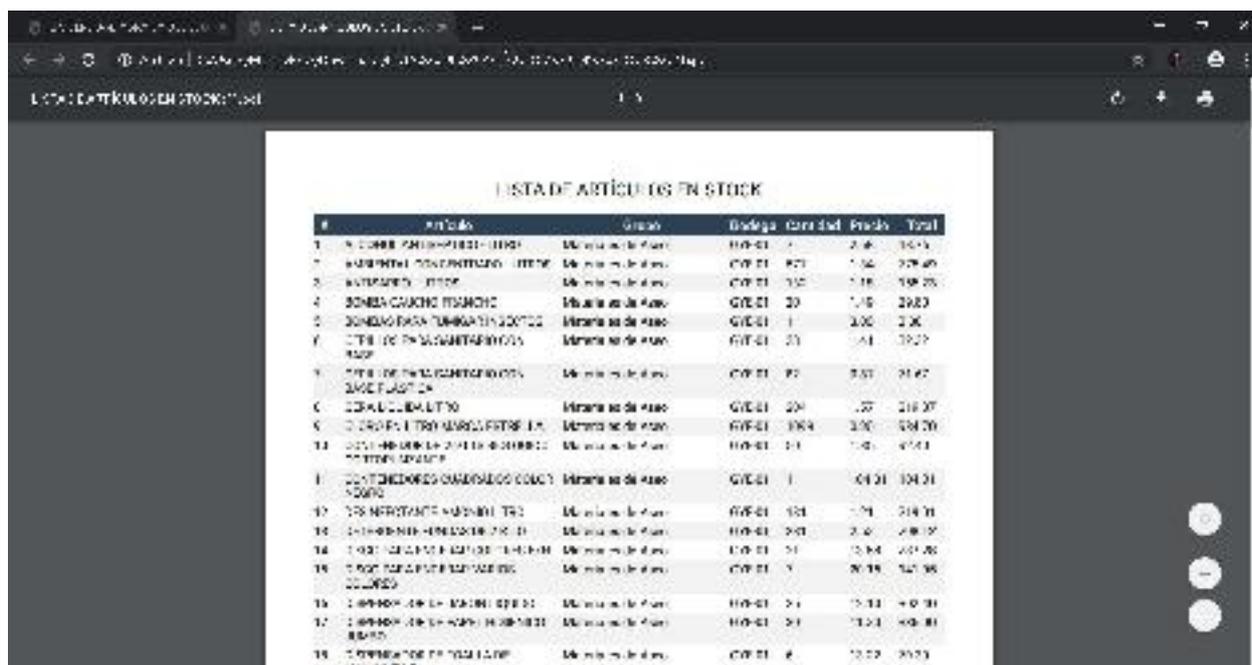
5. Módulo de inventario

En el módulo encontramos el stock actualizado de bodegas donde nos muestra la bodega, grupo que pertenece cada artículo con sus respectivas cantidades, precio y su total.



Artículo	Grupo	Cantidad	Precio	Total
1. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	5	500	2500
2. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	10	100	1000
3. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	10	100	1000
4. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	1	100	100
5. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	1	100	100
6. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	100	100	10000
7. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	100	50	5000

También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual del stock de bodega.



Artículo	Grupo	Bodega	Cantidad	Precio	Total
1. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	001	5	500	2500
2. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	002	10	100	1000
3. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	003	10	100	1000
4. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	004	1	100	100
5. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	005	1	100	100
6. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	006	100	100	10000
7. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	007	100	50	5000
8. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	008	1	100	100
9. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	009	1	100	100
10. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	010	100	100	10000
11. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	011	100	50	5000
12. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	012	1	100	100
13. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	013	1	100	100
14. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	014	100	100	10000
15. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	015	100	50	5000
16. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	016	1	100	100
17. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	017	1	100	100
18. BOMBAS PARA MOTO	Motocicletas	018	100	100	10000

	Fecha	Bodega	Proveedor	# de factura	Fecha de factura
1	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
2	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
3	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
4	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
5	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
6	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
7	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
8	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
9	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
10	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
11	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
12	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
13	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
14	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
15	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
16	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
17	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
18	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
19	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
20	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
21	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
22	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
23	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
24	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
25	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
26	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
27	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
28	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
29	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		
30	2016/01/01	ALMACEN DE BODEGAS	ALMACEN DE BODEGAS		

6. Módulo de ingreso.

En el módulo podemos registrar los ingresos de bodegas en el sistema y también se puede visualizar, descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los ingresos de bodega. Para realizar un ingreso se llenan y eligen los siguientes campos: fecha, bodega, observaciones, proveedor, # de factura, fecha de factura.

BODEGAS

Ingresos

Registrar artículos en inventario

DESCRIPCION

Desde:

Fecha:

Bodega:

COMENTARIOS

PROVEEDOR

Proveedor:

Mes Proveedor:

Fecha de Factura:

Fecha de Factura:

Después se carga la orden de compra y selecciona la cantidad y precio a repartir y por último se guarda.

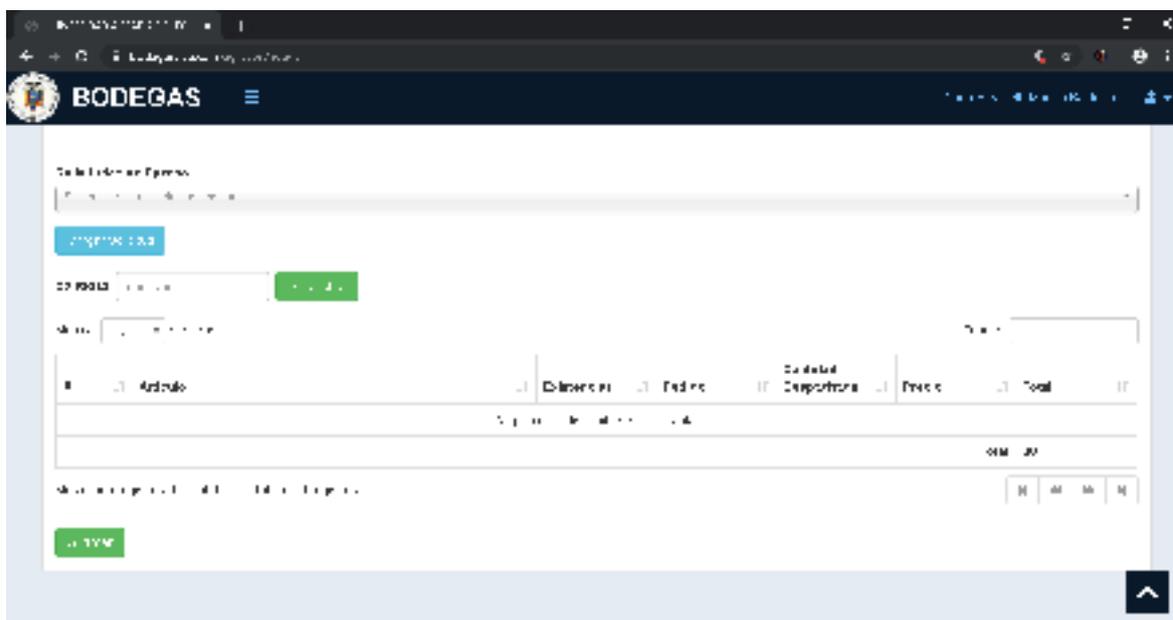
The screenshot shows a web application interface for 'BODEGAS'. At the top, there is a header with the logo and the word 'BODEGAS'. Below the header, there is a section titled 'Orden de Compra' (Purchase Order). This section contains several input fields: a dropdown menu for 'Orden de Compra', a 'Cargar' button, and fields for 'Cantidad' (Quantity) and 'Precio' (Price) with a 'Guardar' button. Below these fields is a table with columns for 'Artículo', 'Precio', 'Cantidad', 'Precio', and 'Total'. The table is currently empty. At the bottom right of the table area, there is a 'Total' field showing '0.00'. A 'Guardar' button is located at the bottom left of the form.

7. Módulo de egreso.

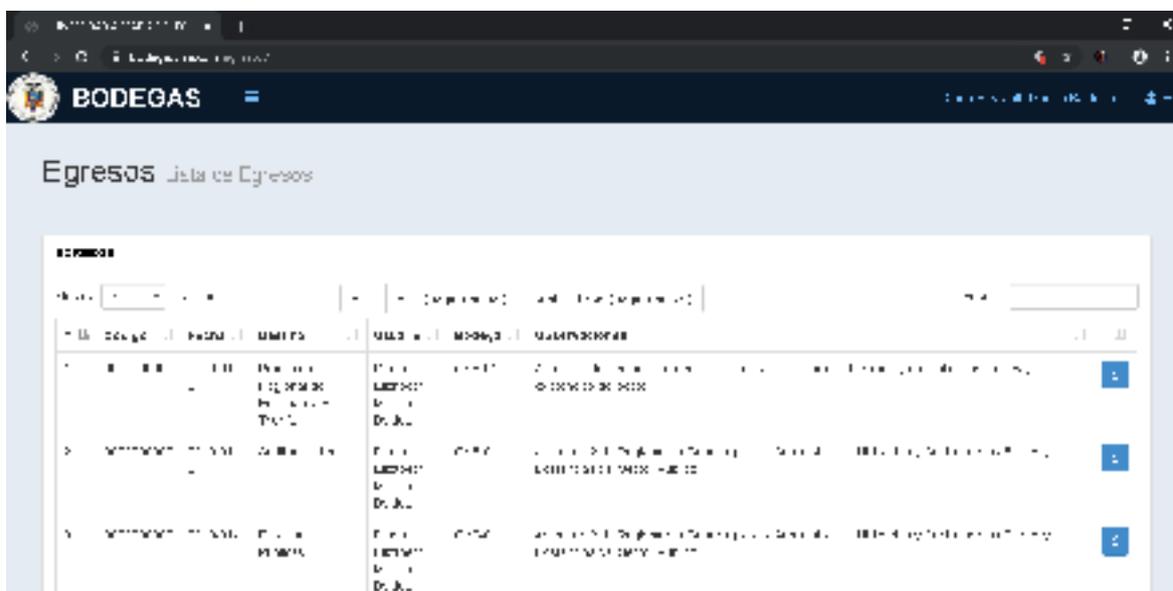
En el módulo podemos registrar los egresos de bodegas en el sistema y también se puede visualizar, descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los ingresos de bodega. Para realizar un egreso se llenan y eligen los siguientes campos: fecha, bodega, destino y observaciones.

The screenshot shows the 'Egresos' (Outgoing) module in the 'BODEGAS' system. The header includes the logo and the word 'BODEGAS'. Below the header, there is a title 'Egresos' followed by the subtitle 'Registrar solicitudes de artículos.' (Register article requests). The form contains several input fields: 'Bodega' (Warehouse) with a dropdown menu, 'Fecha' (Date) with a date picker, 'Destino' (Destination) with a dropdown menu, 'Observaciones' (Observations) with a text area, and 'Artículo' (Article) with a dropdown menu. A 'Guardar' button is located at the bottom left of the form.

Después se carga la solicitud de Egreso se elige la cantidad a despachar y por último se guarda.



También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los egresos de bodega y se puede visualizar detalladamente cada egreso presionando en el icono azul de la parte derecha de cada registro.



También se puede descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de las transferencias de bodega y se puede visualizar detalladamente cada egreso presionando en el icono azul de la parte derecha de cada registro.

ID	Codigo	Fecha	Cuenta	Destino	Usuario	Observaciones
1	001	2023-10-10	001	001	admin	Transferencia de 10 unidades de producto A de la bodega 001 a la bodega 002.
2	002	2023-10-11	002	001	admin	Transferencia de 5 unidades de producto B de la bodega 002 a la bodega 001.

9. Módulo de devoluciones.

En el módulo podemos registrar las devoluciones de bodegas en el sistema y también se puede visualizar, descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de las devoluciones de bodega. Para realizar una devolución se llenan y eligen los siguientes campos: fecha, bodega, transacción, observación lista de artículo.

Devoluciones Registrar devoluciones de artículos

Datos Básicos

Bodega: [dropdown menu]

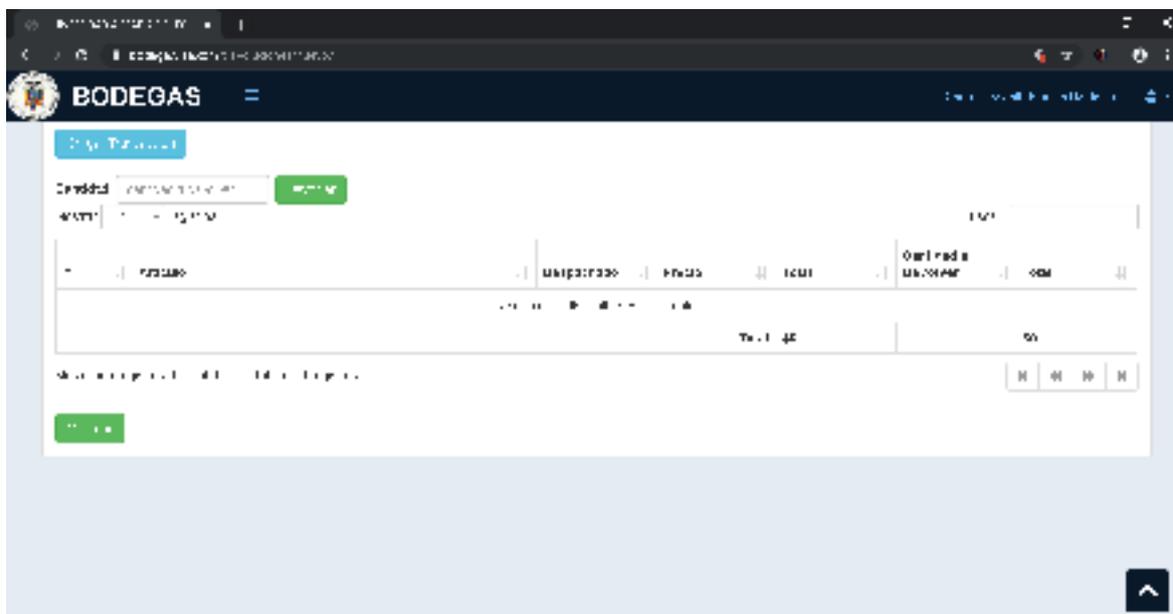
Fecha: [date picker]

Cuenta: [dropdown menu]

Transacción: [dropdown menu]

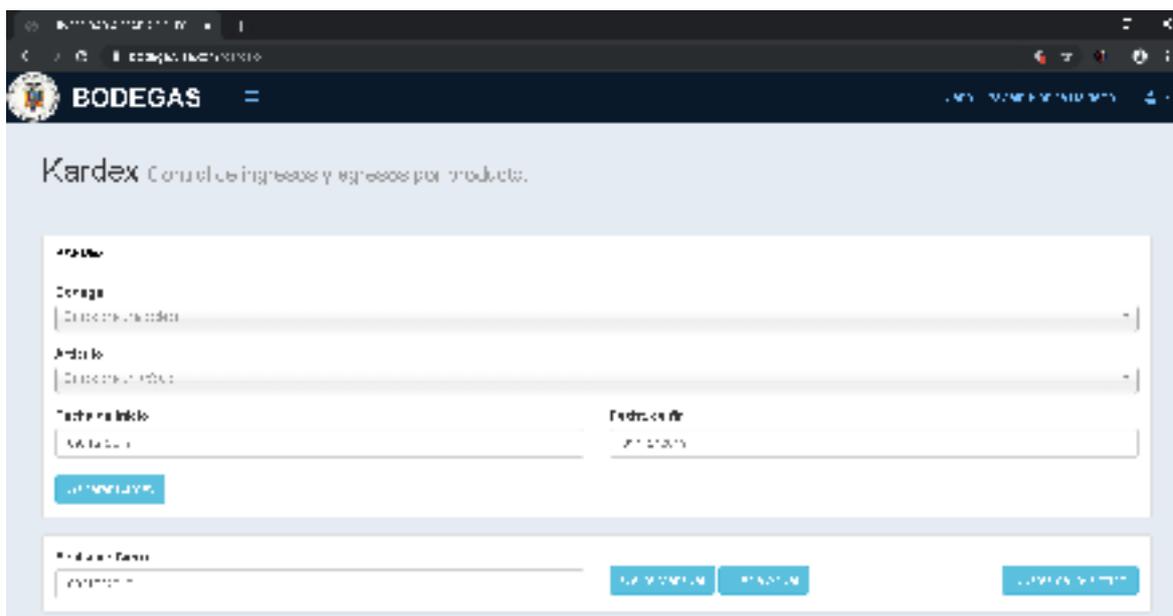
Observación: [text area]

Después se carga la transacción, se elige la cantidad a devolver y por último se guarda



10. Módulo de kardex

En el módulo podemos generar el Kardex del sistema, realizar ajustes, hacer cierres mensuales, anuales y también se puede visualizar, descargar e imprimir en un archivo pdf o Excel una lista actual de los ingresos de bodega. Para generar el kardex se llenan y eligen los siguientes campos: bodega, artículo, fecha de inicio, fecha de fin.

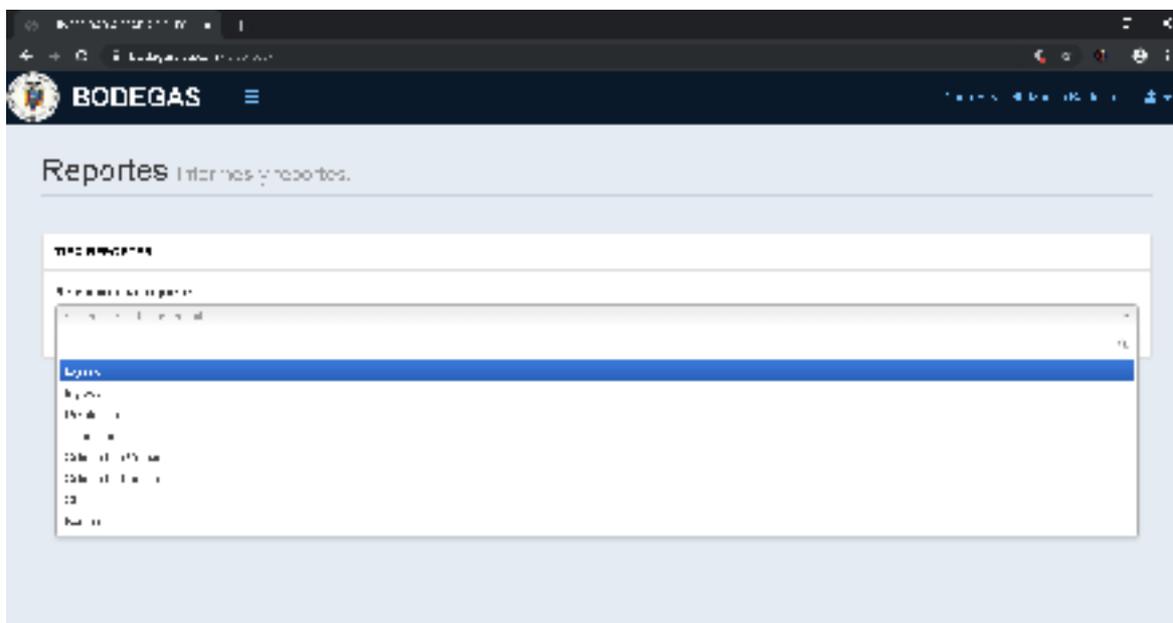


Dentro del módulo encontramos la opción de ajuste de inventario que se encuentra en la parte inferior derecha. Para proceder hacer un ajuste de inventario llenamos y elegimos los siguientes campos: bodegas, artículo, descripción después se carga los datos y selecciona la cantidad y el nuevo precio y se procede ajustar, por último, se guarda.

Cantidad	Precio
1	1

11. Módulo de reportes

En el módulo podemos generar todos los reportes del sistema. Para generar un reporte se eligen los siguientes campos: se selecciona un reporte después la lista del tipo de reporte que se seleccionó y se procede a generar.



12. Módulo de solicitudes de bodega

En este módulo se puede crear las solicitudes de bodega del sistema y también se puede visualizar la lista de las solicitudes. Para realizar una solicitud de bodega se llenan o eligen los siguientes campos: destino, observaciones, fecha, jefe de departamento, articulo, cantidad se agrega a la tabla y por último se guarda

Solicitudes Crear solicitudes de artículos.

Fecha:

Observaciones:

Artículo:

Cantidad:

+ - X

Guardar

13. Módulo de solicitud de compra

En este módulo se puede crear las solicitudes de compra del sistema y también se puede visualizar la lista de solicitudes. Para realizar una solicitud para compra bodega se llenan o eligen los siguientes campos: observaciones, fecha, artículo, cantidad después se agrega a la tabla y por último se guarda.

Ordenes Crear ordenes de compra.

Fecha:

Observaciones:

Artículo:

Cantidad:

+ - X

Guardar

9.11 Anexo 11. Manual técnico del sistema web de gestión de inventarios para las bodegas de la Universidad Agraria del Ecuador.

1. Desarrollo del sistema web.

Se utilizaron las siguientes herramientas de software libre para el desarrollo del sistema web:

HTML: Para la estructura de todas las páginas del sitio web

PHP: Para hacer las consultas al servidor.

Javascript: Para hacer las funciones Ajax, validaciones y para los plugins.

Bootstrap: Para la base del diseño de las páginas web.

MYSQL: Para la base de datos del sistema web.

2. Módulos del sistema web

MENU	PERMISOS
Inventario	
Inventario	buscar, imprimir
Ingresos	
Lista de ingreso	ver, buscar, imprimir
Nuevo ingreso	crear, cargar, repartir, buscar, guardar
Egresos	
Lista de egreso	ver, buscar, imprimir
Nuevo egreso	crear, cargar, despachar, buscar, guardar
Transferencia	
Lista de Transferencia	ver, buscar, imprimir

Nuevo Transferencia crear, cargar, despachar, buscar, guardar

Devolución

Lista de Devolución ver, buscar, imprimir

Nuevo Devolución crear, cargar, devolver, buscar, guardar

Kardex

Kardex Generar, cerrar, ajustar. imprimir

Reportes

Reportes generar, imprimir

Mantenimiento

Artículos

Lista de artículos editar, buscar, eliminar, subir imagen,
imprimir

Nuevo articulo Crear, guardar

Medidas

Lista de medidas editar, buscar, eliminar, imprimir

Nueva medida Crear, guardar

Bodega

Lista de bodegas editar, buscar, eliminar, imprimir

Nueva Bodega Crear, guardar

Departamentos

Lista de Departamentos editar, buscar, eliminar, imprimir

Nuevo Departamento Crear, guardar

Grupo de Artículos

Lista de grupos editar, buscar, eliminar, imprimir

Nuevo grupo Crear, guardar

Tipos

Lista de Tipos editar, buscar, eliminar, imprimir

Nuevo tipo Crear, guardar

Proveedores

Lista de proveedores editar, buscar, eliminar, imprimir

Nuevo proveedor Crear, guardar

Usuarios

Lista de usuarios buscar, imprimir

Nuevo usuario Crear, registrar

Roles

Lista de roles editar, buscar, eliminar, imprimir

Nuevo Rol Crear, guardar

Administrar rol Modificar, guardar

Asignar roles Asignar, guardar

Solicitud de bodega

Lista de solicitudes ver, buscar, imprimir

Nueva solicitud Crear, guardar

Solicitud de compra

Lista de Ordenes ver, buscar, imprimir

Nueva Orden Crear, guardar

3. Requerimientos técnicos.

Requerimientos mínimos de hardware

- **Procesador:** Core
- **Memoria Ram:** 1 Gigabytes (GB)
- **Disco Duro:** 500 GB

Requerimientos mínimos de software

- **Privilegios de administrador**
- **Sistema Operativo:** Windows 7 / 8 / 8.1/10

4. Instalación

Dominio y hosting

Lo primero que se debe hacer es comprar un Dominio y Hosting. Se lo puede comprar en una página web segura que uno prefiera, Yo lo compre en la página web www.hostingecuador.ec



Existen 2 formas de pago:

- Depósito al Banco del Pichincha.
- PayPal a través de tarjeta de crédito.



Se pagó por medio del Banco del Pichincha a través de un depósito, donde se compró un Hosting Xpress de 500 mb y Dominios .com – info.

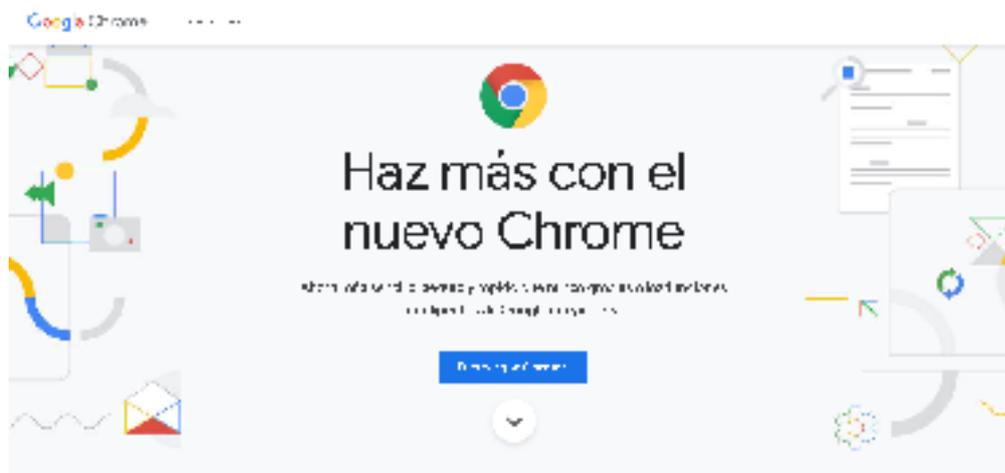
BANCO PICHINCHA C.A.
 Depósito
 Cuentas Corrientes
 Cuenta...: BP-CC 3077734104
 Nombre...: GRUPO FARENCY
 Documento: 17765821
 Efectivo...: 30.00
 Total...: 30.00
 Moneda...: USD
 Oficina...: 0202 - AG. RIO CENTRO SUR
 Cajero...: TYCEDENO
 Fecha...: 2019/SEP/18 13H50
 Control...: Sec-177, En Línea

The screenshot shows the Banco Pichincha website with a form titled "Formulario de solicitud de apertura de cuenta comercial". The form includes several sections: "Datos de identificación", "Datos de contacto", "Datos de la empresa", and "Datos de la cuenta". There are input fields for name, address, phone, email, and company details. A "SOLICITAR" button is visible at the bottom of the form.

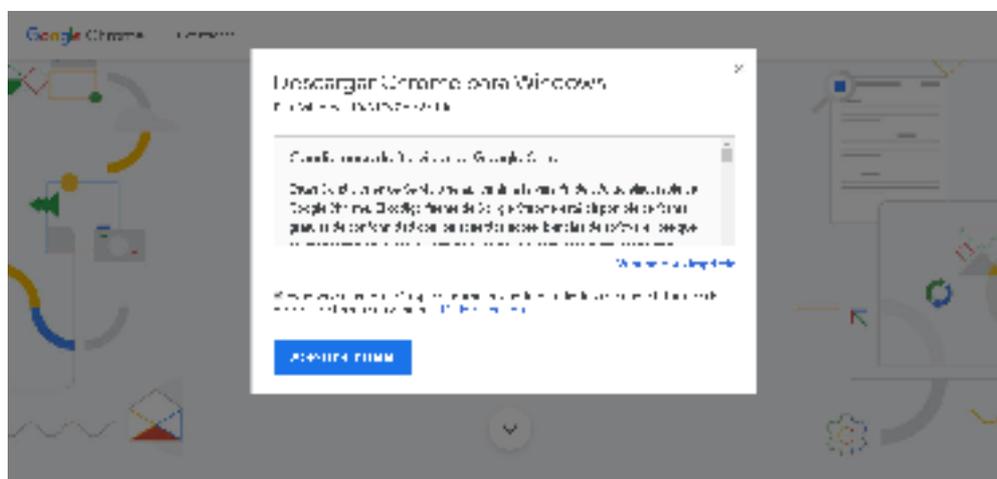
Después nos pedirá un e-mail, el nombre del dominio que va a tener nuestra página web y el número del depósito o transferencia.

The screenshot shows the Banco Pichincha website with a form titled "Formulario de solicitud de apertura de cuenta comercial". The form includes several sections: "Datos de identificación", "Datos de contacto", "Datos de la empresa", and "Datos de la cuenta". There are input fields for name, address, phone, email, company details, and a "SOLICITAR" button. A "LINEA" logo is visible in the bottom right corner.

Una vez de llenar los campos respectivos en la página nos llegara al correo una solicitud de cuenta comercial.



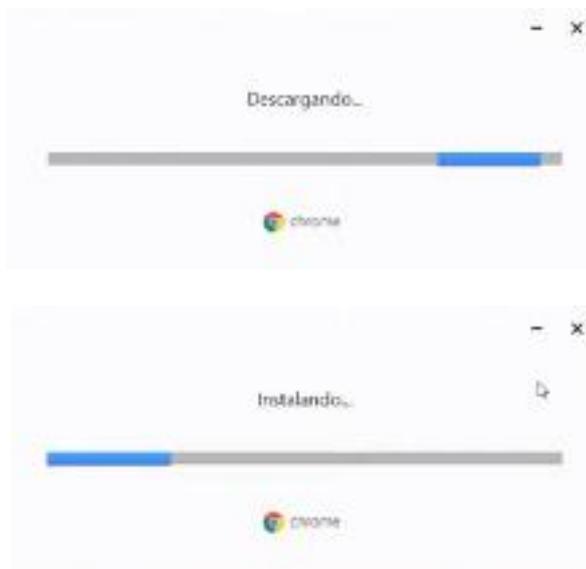
Seleccionamos aceptar e Instalar.



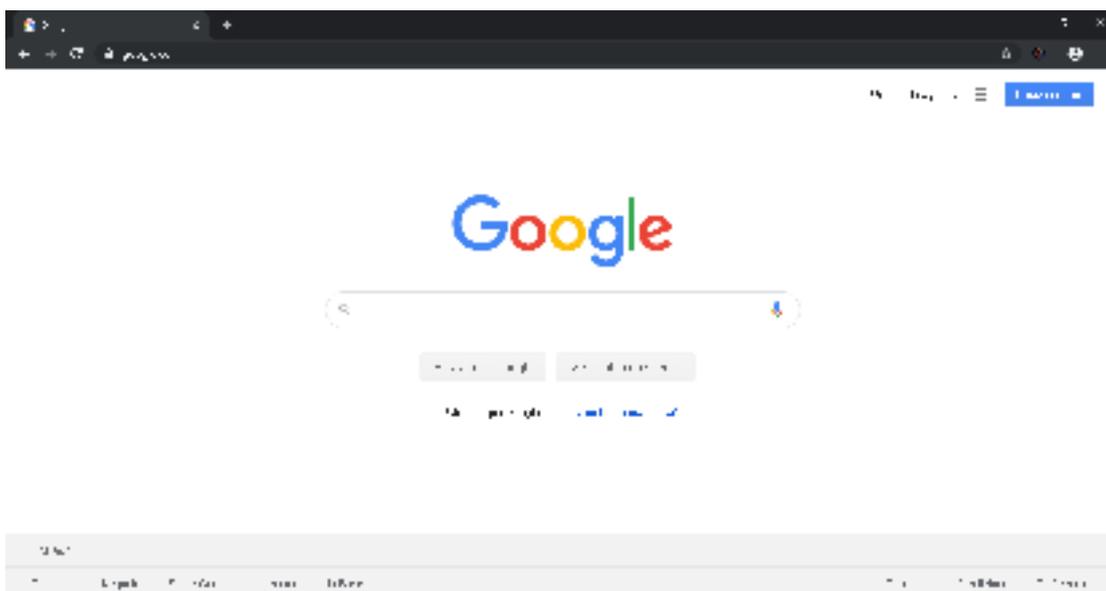
Se nos descarga un archivo con el nombre **ChromeSetup.exe** que será el instalador del navegador.



Ejecutamos el instalador del navegador, este procederá a descargar y después comenzará a instalar.

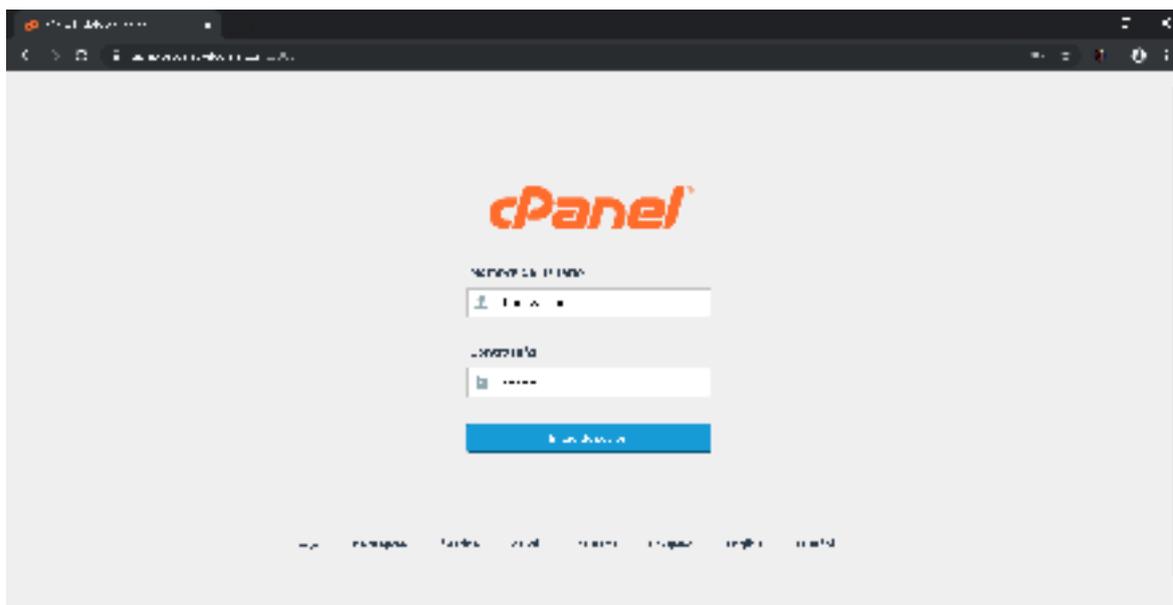


Al finalizar la descarga se nos abrirá el navegador para poder usarlo.



Ingreso al cpanel.

Para poder subir el sistema se debe acceder al cpanel, para hacerlo se escribe en el navegador **(tudominio.com/cpanel)** en este caso sería **bodegasuae.com/cpanel**, después se ingresa el usuario y contraseña que se obtuvo al terminar de comprar el dominio y el hosting.



Al ingresar al cpanel nos aparece la pantalla principal donde accederemos a la opción **administrador de archivos**.

