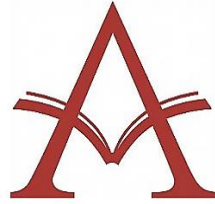


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“Implementación de un Sistema de Inventario para el Control de Materiales Eléctricos en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. Lima, 2021”

PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

AUTOR:

MARCELO BERMUDEZ, FERNANDO GREGORIO
ORCID: 0000-0001-6467-3640

ASESOR:

Mg. Ing. OGOSI AUQUI, JOSE ANTONIO
ORCID: 000-0002-4708-610X

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

LIMA, PERÚ

AGOSTO, 2021

Resumen

El siguiente Trabajo de Investigación Propuesto Se basa en el Desarrollo de un sistema de Inventario para optimizar la gestión de los materiales eléctricos, El objetivo principal es Plantear la Ejecución de un Software de Inventario para generar un control adecuado del almacén al mismo tiempo permita el acceso a la información de una manera segura. La metodología seleccionada para el modelado de la Aplicación fue “RUP” junto con el lenguaje de programación “Visual Studio .NET” y la Base de Datos “SQL-Server”, la metodología de investigación es de Enfoque “Cuantitativo” Tipo “Exploratorio” Diseño “Pre-Experimental” la Población estuvo establecido por 9 empleados de la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. en tanto a la muestra no fue considerado por ser una población muy limitada por tal motivo se seleccionó toda la población, la Técnica Empleada para la recopilación de datos fue la “Encuesta” y el Instrumento de recolección de datos utilizado es el “Cuestionarios” con la escala de liker de 0,1,2,3,4

Los Resultados Descriptivos Extraídos se muestran continuación:

- Respecto a la variable dependiente en el pre-test el “66.67%” de los empleados indicó nivel bajo, En tanto el “33.33%” indicó nivel medio, con respecto al post-test, el “11.11%” de los empleados señaló nivel medio, y el “88.89%” señaló nivel alto.
- En cuanto a la primera dimensión en el pre-test el “77.78%” de los encuestados indicó nivel bajo, y el “22.22%” indicó nivel medio, con respecto al post-test, el “33.33%” de los encuestados señaló nivel medio y el 66.67% señaló nivel alto.
- En cuanto a la segunda dimensión en el pre-test el “88.89%” de los encuestados indicó nivel bajo, mientras el “11.11%” indicó nivel medio, con respecto al post-test, el “44.44%” de los empleados señaló nivel medio y el 55.56% señaló nivel alto.

- En cuanto a la tercera dimensión en el pre-test el “66.67%” de los Empleados indicó nivel bajo, mientras el “33.33%” indicó nivel medio, con respecto al post-test, el “22.22%” de los empleados señaló nivel medio, y el “77.78%” señaló nivel alto.
- En cuanto a la cuarta dimensión en el pre-test el “55.56%” de los empleados encuestados indicó nivel bajo, mientras el 44.44% indicó nivel medio, con respecto al post-test, el “22.22%” de los empleados señaló nivel medio y el “77.78%” señaló nivel alto.

Palabra clave: Sistema de Inventario, control, almacén, sistematización, información, procesos, datos

Abstract

The Next Proposed Research Work is based on the Development of an Inventory system to optimize the management of electrical materials, The main objective is to propose the Execution of an Inventory Software to generate an adequate control of the warehouse while allowing access to information in a secure manner. The methodology selected for the Application model was "RUP" together with the programming language "Visual Studio .NET" and the Database "SQL-Server", the research methodology is of a "Quantitative" Approach "Exploratory" Type "Pre-Experimental" Design The Population was established by 9 employees of the G&E Automatización y Tecnología SAC Company, while the sample was not considered because it was a very limited population, for this reason the entire population was selected. of data was the "Survey" and the data collection instrument used is the "Questionnaires" with the liker scale of 0,1,2,3,4

The Descriptive Results Extracted were shown:

- Regarding the dependent variable in the pre-test, “66.67%” of the employees indicated a low level, while “33.33%” indicated a medium level, with respect to the post-test, “11.11%” of the employees indicated medium level, and "88.89%" indicated high level.
- Regarding the first dimension in the pre-test, “77.78%” of the respondents indicated a low level, and “22.22%” indicated a medium level, with respect to the post-test, “33.33%” of the respondents indicated medium level and 66.67% indicated high level.
- Regarding the second dimension in the pre-test, “88.89%” of the respondents indicated a low level, while “11.11%” indicated a medium level, with respect to the post-test, “44.44%” of the employees indicated medium level and 55.56% indicated high level.

- Regarding the third dimension in the pre-test, “66.67%” of the Employees indicated a low level, while “33.33%” indicated a medium level, with respect to the post-test, “22.22%” of the employees indicated medium level, and "77.78%" indicated high level.
- Regarding the fourth dimension in the pre-test, "55.56%" of the employees surveyed indicated a low level, while 44.44% indicated a medium level, with respect to the post-test, "22.22%" of the employees indicated a level. medium and "77.78%" indicated a high level.

Keyword: Inventory system, control, warehouse, systematization, information, processes, data

Tabla de Contenido

Resumen	ii
Abstract	iv
Tabla de Contenido	vi
Lista de Tablas	vii
Lista de Figuras	viii
1. Problema de la Investigación.....	1
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.	5
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación	5
1.4.1 Justificación Metodológica.....	5
1.4.2 Justificación Económica	6
1.4.3 Justificación Tecnológica	6
1.5 Limitaciones.....	7
2. Marco Teórico	9
2.1 Antecedentes	9
2.1.1 Internacionales.....	9
2.1.2 Nacionales.....	11
2.2 Bases Teóricas.....	14
2.2.1 Sistema de Inventario.	14
2.2.2 Control de Materiales Eléctricos.....	30
2.3 Definición de Términos Básicos	31
3. Cronograma de Actividades	33
4. Recursos y presupuestos.....	34
5. Aporte de la Investigación.....	35
6. Recomendaciones	36
7. Referencias	37
8. Anexo	41

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	41
Anexo 2. Metodología de la Investigación.....	42
Anexo 3: Hipótesis.....	45
Anexo 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
Anexo 5: Resultados	49

Lista de Tablas

Tabla 1. Gestión de riesgos.....	8
Tabla 2. Cronograma de Actividades.....	33
Tabla 3. Matriz de presupuesto.....	34
Tabla 4. Matriz de consistencia	41
Tabla 5. Operacionalización de la variable Independiente: Sistema de Inventario	42
Tabla 6. Operacionalización de la variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos	43
Tabla 7. Población.....	44
Tabla 8. Frecuencia de la variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos	49
Tabla 9. Frecuencia de la primera dimensión: Control de Stock.....	50
Tabla 10. Frecuencia de la segunda dimensión: Control de Entradas y Salidas.....	51
Tabla 11. Frecuencia de la tercera dimensión: Escasez y Exceso	52
Tabla 12. Frecuencia de la Cuarta dimensión: Robos y Perdidas.....	53
Tabla 13. Resultados de las Pruebas de Normalidad	54
Tabla 14. Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos	55
Tabla 15. Resultado de la Prueba de Wilcoxon para la primera dimensión: Control de Stock....	55

Tabla 16. Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, para la segunda dimensión:

Control de Entradas y Salidas.....56

Tabla 17. Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, para la tercera dimensión:

Control de Stock56

Tabla 18. Resultado de la Prueba de Wilcoxon para la cuarta dimensión: Robos y Perdidas57

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa Método Estratificación.2

Figura 2. Diagrama Modelo de Negocio Canvas.3

Figura 3. Actores de Negocio.....15

Figura 4. Trabajadores de Negocio15

Figura 5. Diagrama Caso de Uso de Negocio.....16

Figura 6. Entidades de Negocio16

Figura 7. Diagrama de Realizacion de CUN17

Figura 8. Diagrama de Objeto de Negocio-Recepcinar Articulo.....17

Figura 9. Diagrama de Objeto de Negocio-Registrar-Ingreso18

Figura 10. Diagrama de Objeto de Negocio-Distribuir-Articulos.....18

Figura 11. Diagrama de Objeto de Negocio-Registrar-Salida19

Figura 12. Diagrama de Objeto de Negocio-Realizar-Inventario19

Figura 13. Actores de Sistema20

Figura 14. Diagrama Caso de Uso Sistem20

Figura 15. Modelo Logico Base de Datos21

Figura 16. Modelo Fisico Base de Datos.....22

Figura 17. Formulario Prototipo Acceso de Usuario	23
Figura 18. Prototipo Formulario Acceso de Usuario	23
Figura 19. Formulario Prototipo Menu Sistema de Inventario	24
Figura 20. Formulario Prototipo Empleado	25
Figura 21. Formulario Prototipo Proveedor	26
Figura 22. Formulario Prototipo Materiales	27
Figura 23. Diagrama de Componentes del Sistema	28
Figura 24. Diagrama de Despliegue del Sistema	29
Figura 25. Grafica de Barras de la Variable Dependiente: Control de Materiales Electricos	49
Figura 26. Grafica de la primera Dimensión: Control de Stock	50
Figura 27. Grafica de la Segunda Dimensión: Control de Entradas y Salidas	51
Figura 28. Grafica de la Tercera Dimensión: Escasez y Exceso.....	52
Figura 29. Grafica de la Cuarta Dimensión: Robos y Perdidas	53

1. Problema de la Investigación

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La falta de sistematización, planificación e implementación de un sistema de Inventario a lo largo de los años en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. originó un descontrol total en la recepción, salida y almacenaje de los materiales Eléctricos, Este desorden y descontrol genera robos y pérdidas económicas constantes a la empresa ya que no existe control ni restricciones en cuanto a la Salida e Ingreso de los materiales del almacén por parte de los empleados que laboran en dicha empresa. A esto se suma la dificultad de no contar con un Control de Stock detallado de las cantidades de materiales eléctricos existentes para realizar Compras eficientes antes que se agoten los materiales y así evitar problemas de Escasez y Exceso de materiales en la organización. Por otro Lado, la carencia en el Control de entradas y salidas de materiales genera información inexacta en el stock de materiales disponibles en el almacén , Así mismo la ausencia de informes y reportes detallados en tiempo real de los materiales eléctricos no permite detectar Robos y Perdidas de los materiales ocasionando pérdida económica a la empresa, esta privación a su vez genera dificultad en la toma de decisión debido a que la información no puede ser verificada cuando se realiza una auditoría interna de manera oportuna en el momento requerido ya que la información se encuentra en documentos físicos impresos con información inexacta de los materiales en el almacén y no pueden ser validados ni comprobados por el personal administrativo que realiza dicha auditoria en la Empresa.

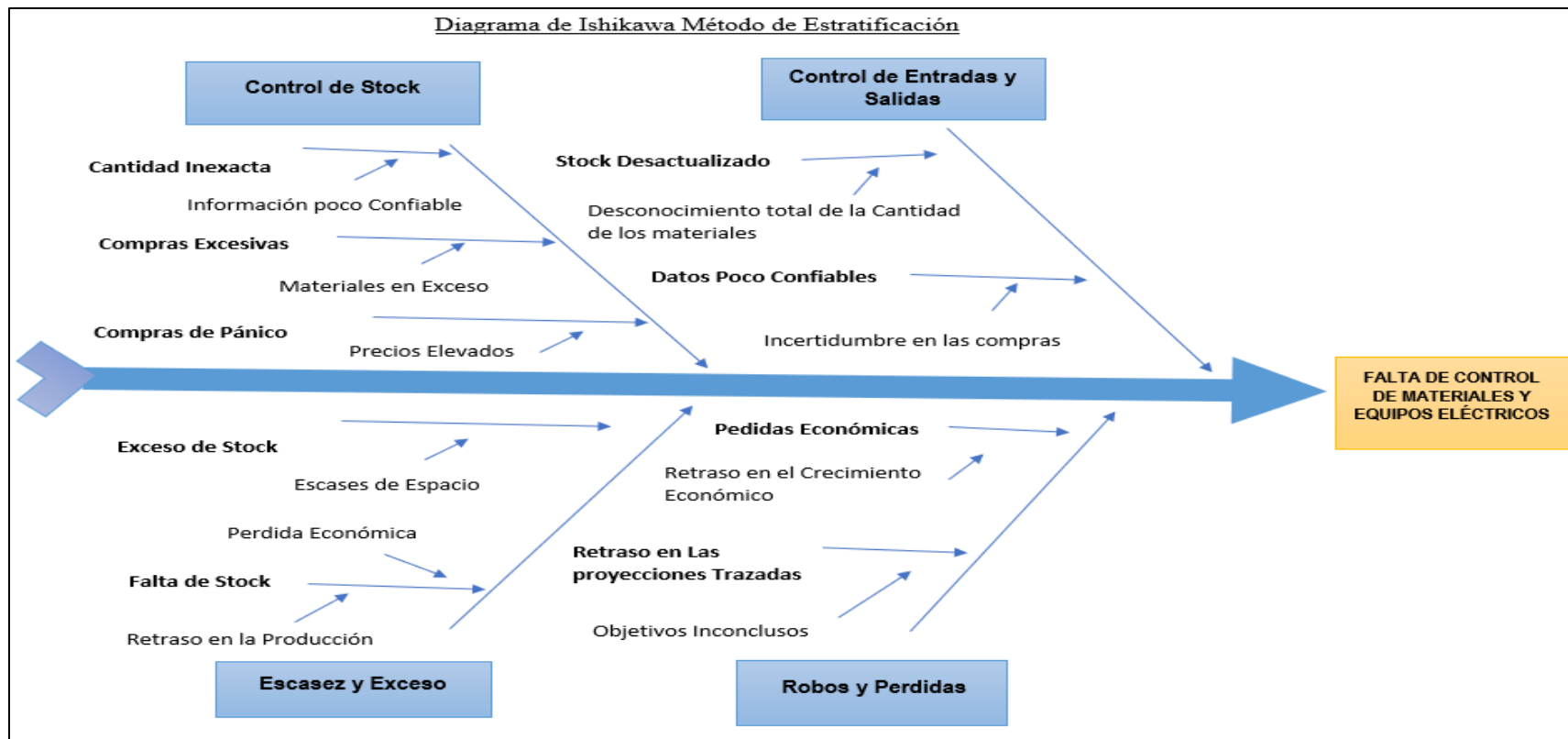


Figura 1. Diagrama de Ishikawa Método Estratificación.

Interpretación: Como se puede ver en el esquema, respecto a la problemática del Control de Materiales Eléctricos y de acuerdo con el análisis del diagrama de causa y efecto, el problema se encuentra en los cuatro puntos siguientes: Control de Stock, Control de Entradas e Ingreso de Materiales Eléctricos, Escasez y Exceso, Robos y Perdidas; habiéndose determinado causas para cada una de ellas, la cual posibilitará proponer Soluciones de Control en la Implementación del sistema propuesto.

MODELO DE NEGOCIO CANVAS

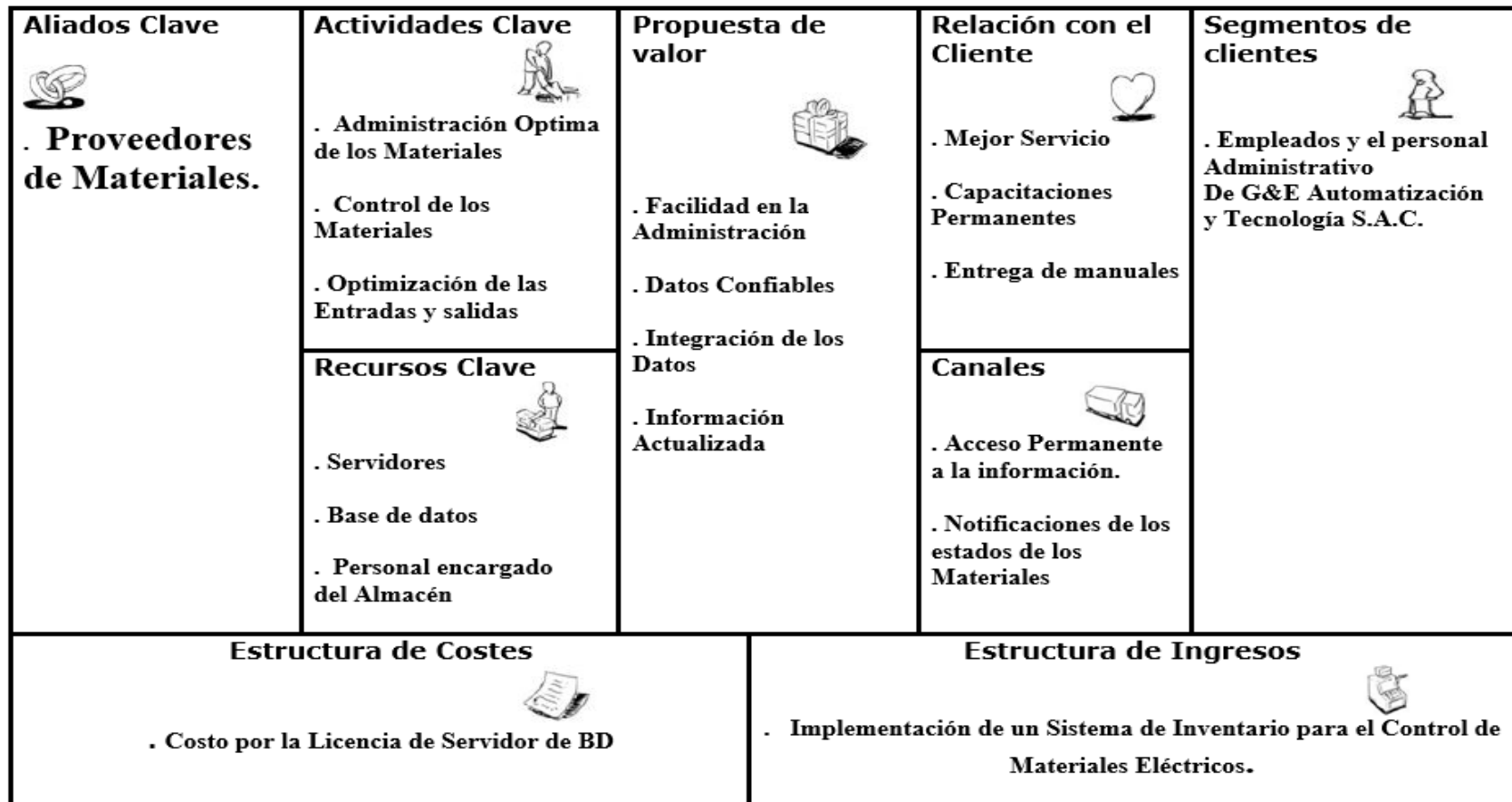


Figura 2. Diagrama Modelo de Negocio Canvas.

Interpretación: El Diagrama de Canvas ayudará ver el enfoque integral detallado de los componentes del modelo de negocio en G&E Automatización y Tecnología S.A.C

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Problema general.

¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.?

1.2.2 Problemas específicos.

Problema específico 1

¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Stock en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.?

Problema específico 2

¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Entradas y Salidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.?

Problema específico 3

¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Escasez y Exceso en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.?

Problema específico 4

¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora los Robos y Pérdidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general.

Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

1.3.2 Objetivos específicos.

Objetivo Específico 1

Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Stock en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Objetivo Específico 2

Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Entradas y Salidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Objetivo Específico 3

Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control Escasez y Exceso en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Objetivo Específico 4

Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar los Robos y Perdidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación

1.4.1 Justificación Metodológica

La Siguiete Investigación Denominada “Implementación de Sistema de Inventario” se Desarrollará mediante la metodología RUP que nos permitirá ordenar y organizar la elaboración del programa así como las actividades requeridas para convertir los requisitos del interesado en el sistema, los resultados que se logren en la investigación permitirá exponer la autenticidad del marco Metodológico mediante los instrumentos, técnicas y procedimientos empleados en el Estudio y podrá ser empleado como referente para futuras investigaciones en cuanto la Elaboración de un Software de Inventario.

1.4.2 Justificación Económica

La Implementación de un Sistema de Inventario en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. reducirá los sobre costos en las adquisiciones anticipadas de los materiales eléctricos, así como en las compras excesivas de dichos materiales. Ya que estos estarán registrados en un sistema de inventario detalladamente Brindando información precisa durante las 24 horas del día los 7 días de la semana reduciendo robos y perdidas de los materiales del almacén. Que generan pérdidas económicas constantes a la empresa, Como se puede observar la implementación de un Sistema de Inventario genera un ahorro económico importante en la organización quien no estará sujeto a robos, compras excesivas, ni quedarse sin stock de sus materiales eléctricos para implementar sus proyectos de una manera rápida y segura reduciendo tiempo, costo y aumentado la productividad que genera mayor ingreso económico para la empresa.

1.4.3 Justificación Tecnológica

La Implementación del Sistema de Inventario se desarrollará en el lenguaje de programación Visual Studio 2012 donde se codificarán todos los módulos correspondientes con los que contará el sistema de inventario mencionado, para la gestión y almacenamiento de los datos se utilizará Microsoft SQL Server 2012 por tener Escalabilidad, Estabilidad y seguridad en cuanto a la gestión de los datos, esta Implementación es de suma importante para la empresa para que pueda automatizar sus procesos, más aún para el área de almacén quien podrá contar con Información Segura y Confiable

1.5 Limitaciones

- Falta de disponibilidad de los empleados que laboran en la empresa, debido al desinterés que muestran en la investigación.
- Datos Incompletos y distribuidos.
- Poca Disponibilidad para de acceso a las fuentes de información por razones de confidencialidad.
- Falta de Tiempo para hacer dicha Investigación.

Tabla 1. Gestión de riesgos

GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION							
PROYECTO	CÓDIGO: <i>SII-CONT-MEE</i>	NOMBRE:	Implementación de un Sistema de Inventario para el Control de Materiales Eléctricos en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.				
ACCIONES PARA MITIGAR EL RIESGO							
N.º	RIESGO	Consecuencia	ACCIONES CONCRETAS	Impacto	RESPONSABLE	% AVANCE	COMENTARIOS
1	Nuevos requerimientos Y Funcionalidades en el transcurso de la implementación de Software	Genera Costo y tiempo	Acordar con el interesado Los requisitos solicitados y el Incremento de costo, Tiempo y posibles Retraso.	Alta	Analista Del proyecto	Solucionado	Sin comentarios
2	Una mala Comunicación con los Integrantes del Proyecto	Genera Incomodidad entre los participantes	Reuniones constantes con los Involucrados en el proyecto.	Media	Jefe de Proyecto	Solucionado	Sin comentarios
3	Cambios Constantes de los personales Involucrados en el Desarrollo del software	Retraso en el Proyecto	Mantener a los involucrados por lo menos hasta que culmine el proyecto.	Alta	Jefe del Proyecto	Solucionado	Sin comentarios
4	Mala Especificación en el servicio de Sistema Inventario.	Mala Calidad de Software	Corregir las malas especificaciones e incluir los requerimientos necesarios.	Alta	Analista Del proyecto	Solucionado	Sin comentarios

Nota: Gestión de Riego del Proyecto G&E Automatización y Tecnología S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

Guamán, Muquis & Medina (2019) Desarrollaron la Investigación llamada: “Propuesta de implementación de un sistema de control de inventarios para la Ferretería Palacios” Quien se dedicada al rubro de compras y ventas de materiales de construcción en el país de Ecuador Ciudad de Quito, en la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL. Donde el objetivo principal fue Implementar un software de control de inventario para la “Ferretería Palacios”. Donde la metodología que se empleo fue cuantitativa. La técnica que utilizaron fue la encuesta y la entrevista. La Población estuvo conformado por 14 trabajadores y empleados administrativos y se tomó como muestra la totalidad de la población. Mediante la encuesta empleadas a los trabajadores de la ferretería y los resultados obtenidos se pudo determinar la necesidad de llevar a cabo la construcción de un sistema que controle la salida e ingreso de los materiales.

Izquierdo (2019) en su Investigación Titulado. “PROPUESTA DE DISEÑO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE MERCADERÍA DE LA DESPENSA YUQUILEMA AÑO 2017” en el país de Ecuador, en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano De Tecnología. Donde el objetivo principal fue emplear un software de control de inventarios para evitar la pérdida de mercadería de la despensa “Yuquilema”. El tipo de investigación que se empleo fue el explicativo, descriptivo, de campo y correlacional. la técnica empleada fue el método de la entrevista y deductivo que sirvió como estrategia para poder implementar el diseño del plan de mejoras. Las personas involucradas en este proyecto de investigación son 4 Pertenecientes a la empresa en

cuestión. A través de los resultados logrados se pudo observar que las operaciones se realizan sin un adecuado control de inventarios; Por tal motivo se propone la implementación de un sistema de control de inventarios para prevenir pérdidas.

Cajamarca & Mendoza (2017), Desarrollaron la Investigación llamada: “Propuesta de un Sistema de Gestión de Inventarios en la empresa APRACOM S.A.” en el país de Ecuador en la “Universidad Católica de Santiago de Guayaquil” Tuvo como objetivo principal plantear la implementación de un software de gestión de inventario para optimizar los tiempos de entrega de los equipos AQ1. La investigación es de enfoque cuantitativo, no experimental Con un alcance descriptivo la que permitió determinar las causas y efectos principales y los inconvenientes en la administración de los inventarios. Los instrumentos empleados en la recopilación de los datos fue la observación y la documentación de la empresa. Se dispuso la totalidad de los productos de la empresa como población, De acuerdo los resultados obtenidos La propuesta ayudará a la organización a disminuir costos y una mayor satisfacción el los clientes . Por tal motivo se propone la implementación de un software de gestión de inventarios en la Empresa.

Martínez & Rocha (2019), Desarrollaron la Investigación llamada: “Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete- Córdoba” en el País de Colombia en la Universidad Cooperativa de Colombia. Tuvo como objetivo principal establecer una solución a la problemática que tiene la empresa en cuanto a la administración de los registros de los inventarios. La investigación fue de tipo descriptiva exploratoria. La población es la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea. La muestra está constituida por la totalidad de los inventarios, procedimientos, manuales y las funciones realizar los

encargados en los procesos de inventarios de la empresa Ferretería Benjumea & Benjume. Luego de los resultados obtenidos se estableció la construcción de un programa para el control de inventarios con el propósito de contar con la información correcta para reducir costos y elevar la liquidez, de forma organizada y oportuna.

Fausto (2019), en su proyecto de Investigación titulada: “DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE INVENTARIO QUE CONTRIBUYA A MEJORAR EL CONTROL DE LOS INGRESOS Y EGRESOS DE LOS PRODUCTOS NATURALES DE LA MICROEMPRESA FRUTOTERAPIA” en el “INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA.” Tubo como objetivo principal establecer fallas en el actual sistema que dispone la empresa. mediante una investigación descriptiva, Enfoque Cuantitativo. La obtención de los datos se realizó mediante la encuesta, conformado por la Gerencia, trabajadores, clientes de la microempresa “Frutoterapia”. La población estuvo establecida por personal que laboran en la microempresa “Frutoterapia”. Mediante los resultados obtenidos en la entrevista al personal y gerente de la Frutoterapia, se determinó la construcción de un sistema para mejorar en el control de los productos en dicha empresa.

2.1.2 Nacionales.

Farías (2018), en su Tesis Titulado: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA VSEGEMA E.I.R.L - TALARA; 2018.” En la “Universidad Católica los Ángeles de Chimbote”, País Perú estableció como objetivo principal proponer la construcción de un sistema de inventario en la empresa “VSEGEMA E.I.R.L – Talara”; 2018. Donde la investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La técnica utilizada fue

la Encuesta y el cuestionario como instrumento para la recolección de los datos. La población estaba constituida por 08 trabajadores. Los Resultados establecieron que el “60 %” de encuestados están totalmente insatisfechos con el actual sistema que maneja la empresa con esta insatisfacción por parte de los trabajadores se plantea como una alternativa a la insatisfacción, la implementación del software de inventario que es aceptado por el 87 % de los trabajadores y que permitiría una mejora significativa en la empresa.

Villaizan (2018), en su tesis Titulada: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LOS BIENES MUEBLES EN LA UNIVERSIDAD FRANKLIN ROOSEVELT” en la Universidad Peruana Los Andes. país Perú, propuso como objetivo principal determinar como influye el software de inventario para el controlar los de bienes, el tipo de investigación que se seleccionó fue “aplicada”, con nivel “explicativo”, con un diseño “Preexperimental”. La Técnicas que se seleccionó fue La encuesta, y el instrumento para la recolección de datos el Cuestionario. La población estuvo establecida por 60 trabajadores que prestan servicios en dicha institución. la Muestra comprendieron 20 trabajadores. Se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema de inventario, ayuda a optimizar en un 131.35% en los controles de los bienes en dicha empresa.

García (2019), en su trabajo de investigación llamada: “Implementación de un sistema de control de inventarios en una empresa comercial textil, Lima 2018” en la “Universidad Privada Norbert Wiener”. País Perú, tubo Como objetivo principal plantear la implementación de un sistema para optimizar el control de los inventarios. Mediante La metodología “sintagma holístico” con un enfoque “mixto”, de tipo “proyectiva” y nivel

“comprensivo”, se utilizó el método “inductivo-deductivo”. Se determinó como instrumento la entrevista. La muestra comprendió una población de 3 personas informantes. Finalmente se concluye mediante los resultados mostrados una deficiencia en gestión actual de inventarios, por tal motivo se propone la construcción de dicho sistema mencionado.

Segura (2018), en su trabajo de investigación: “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA CONTROL DE BIENES EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS” país Perú Universidad Peruana Los Andes tuvo como Objetivo general principal “Determinar la influencia que tiene la Implementación del Sistema de Gestión de Inventario en el control de bienes en las instituciones educativas integradas”. Se empleó el método Científico, para investigación fue de tipo aplicada, nivel “explicativo”, diseño “Pre experimental”, se utilizó “Rational Unified Process (RUP) para el modelado del Software”. Se empleó como instrumento el Cuestionario, Ficha de registro y Cronometro. La muestra lo conformaron 116 individuos de los centros Educativas pertenecientes al “UGEL Yauli – La Oroya”

Rueda (2019), en su Tesis llamada: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE VENTAS E INVENTARIOS DE LA MADERERA HENDRIK, EN LA CIUDAD DE TUMBES, 2016. ” en la “Universidad Católica los Ángeles de Chimbote”, País Perú tuvo como objetivo principal la construcción de un sistema de control de ventas e inventarios para la maderera “Hendrik”, en la ciudad de Tumbes, 2016. La investigación es cuantitativa aplicada, con un diseño “descriptivo no experimental”. para el Modelado e Implementación del programa se empleó el (RUP) y el lenguaje de programación fue visual. Técnica para la obtención de los datos fue la

Entrevista junto con el cuestionario. La población lo establecieron 34 clientes y se empleó la totalidad para la muestra. Los resultados obtenidos muestran que el 100 % de los clientes encuestados consideran que es necesario la implementación dicho programa mencionado.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Sistema de Inventario.

Herrera (2006) Menciona que: los software de inventario son mecanismos con reglas y controles que se establecen para el correcto funcionamiento de un sistema de inventario para llevar un control adecuado y eficiente de cada artículo que sale y entra al almacén.

Tipos De Inventario

Parada (2006) Menciona que: los sistemas de inventario son diferentes de acuerdo al rubro que se dedica la empresa u organización y su clasificación puede ser materias primas, productos elaborados o suministros y también menciona los siguientes tipos de inventario que son: sistema de inventario de materia prima, sistema de inventario trabajo en proceso, sistema de inventario de productos acabados, sistema de inventario Partes de servicio, sistema de inventario Distribución y suministro.

Beneficios de Inventario

Pérez, Cifuentes, Vásquez, & Ocampo(2013) Mencionan lo siguiente:

El sistema de inventario es una alternativa muy importante para reducir y optimizar costos y generar un ahorro significativo para las empresas y permite aumentar los servicios hacia los clientes por otro lado también mencionan que previene a las empresas frente al escasez de sus productos.

2.2.1.1 Faces Inicio (Modelo de Negocio)

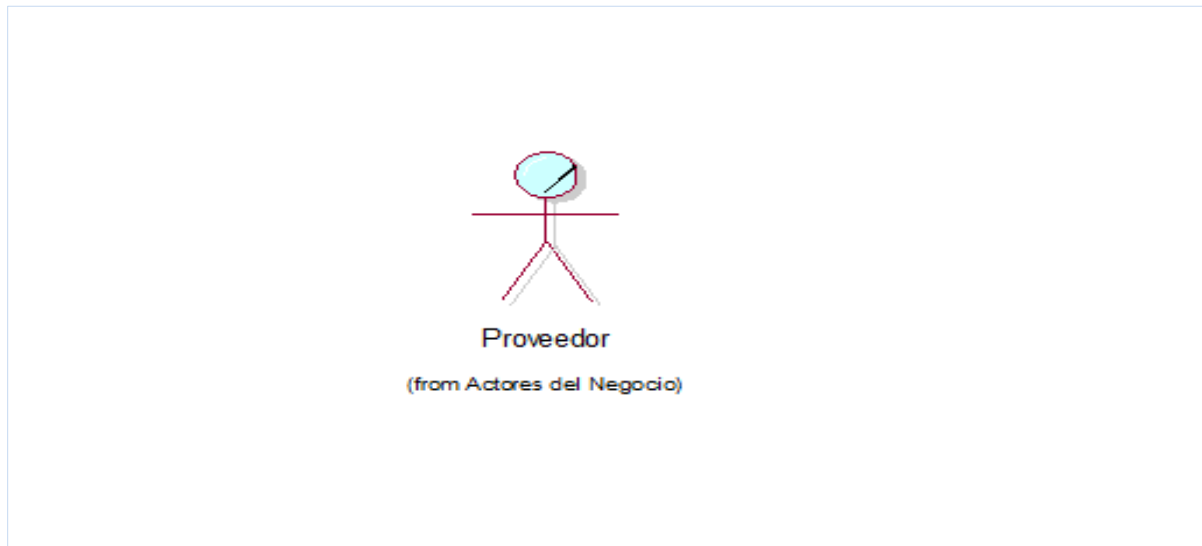


Figura 3. Actores de Negocio.



Figura 4. Trabajadores de Negocio

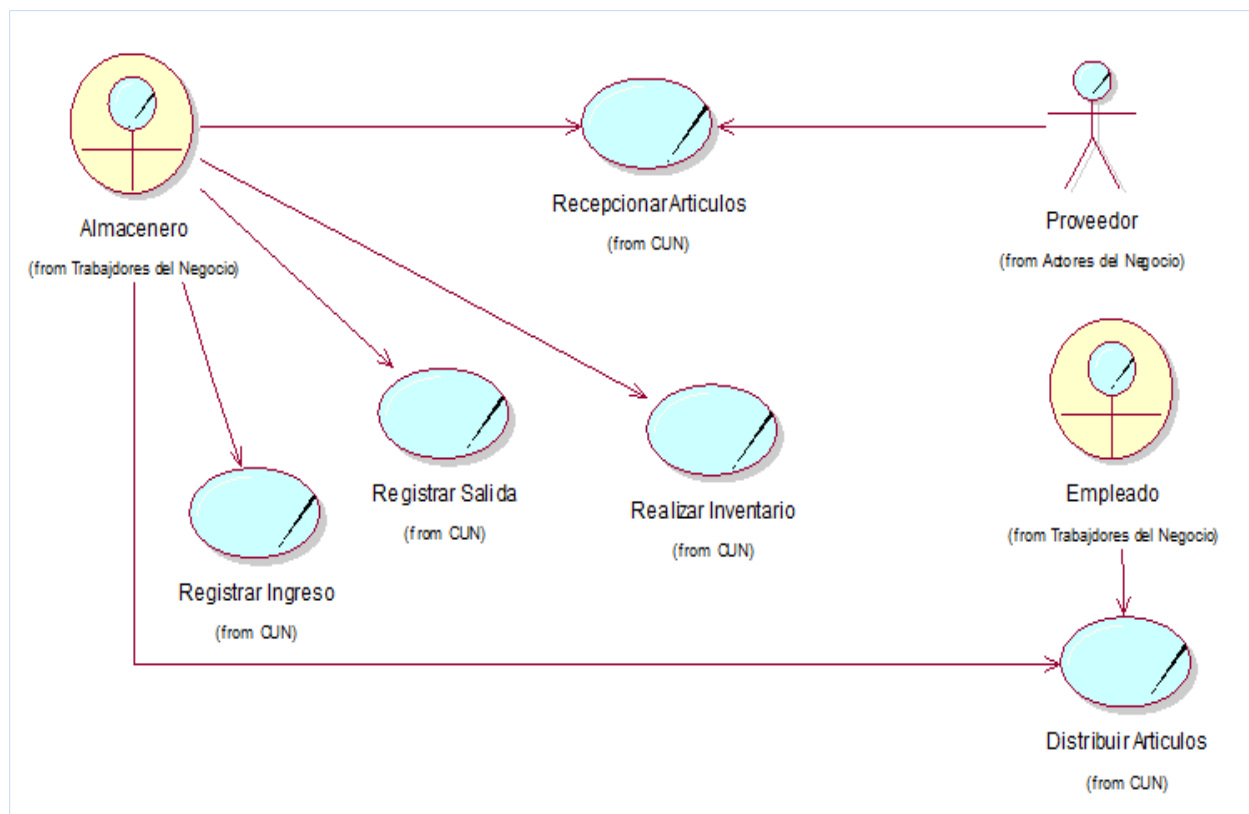


Figura 5. Diagrama Caso de Uso de Negocio



Figura 6. Entidades de Negocio

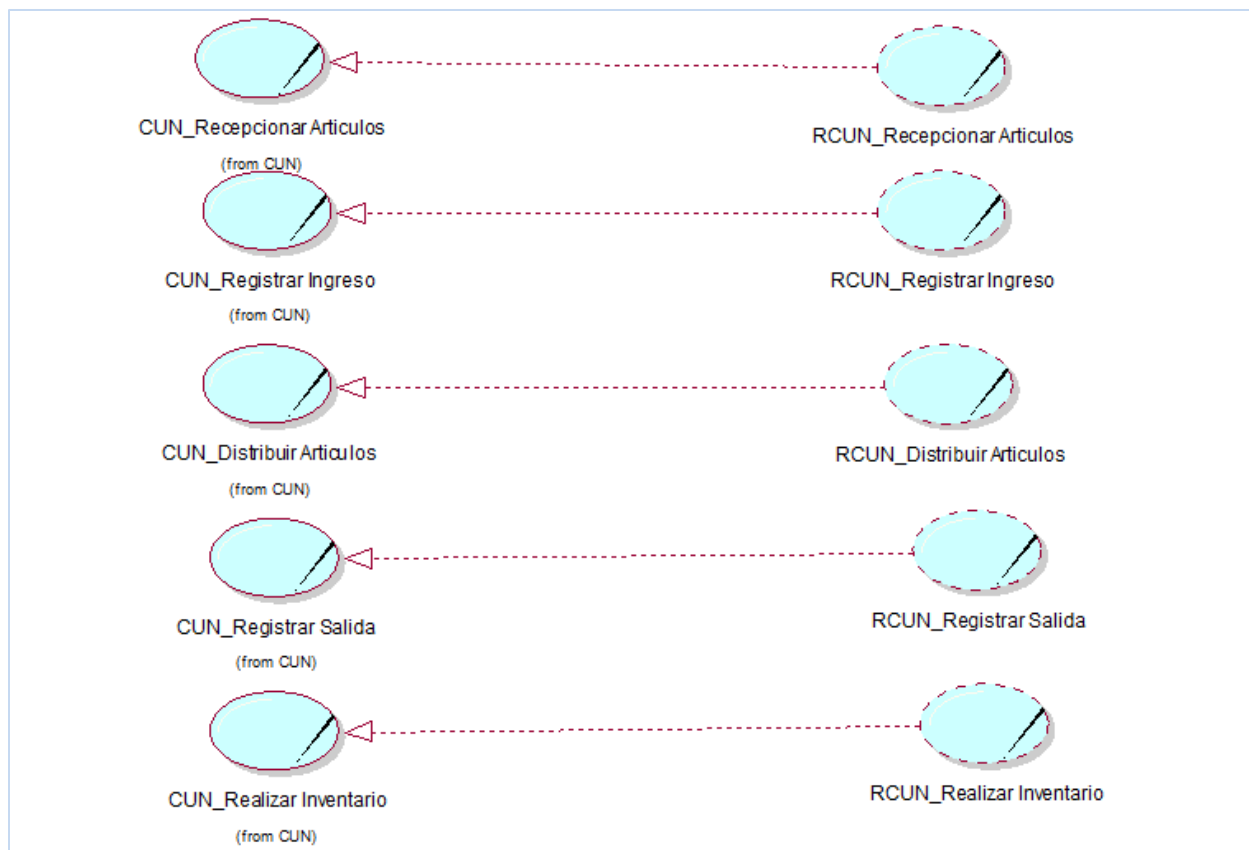


Figura 7. Diagrama de Realizacion de CUN

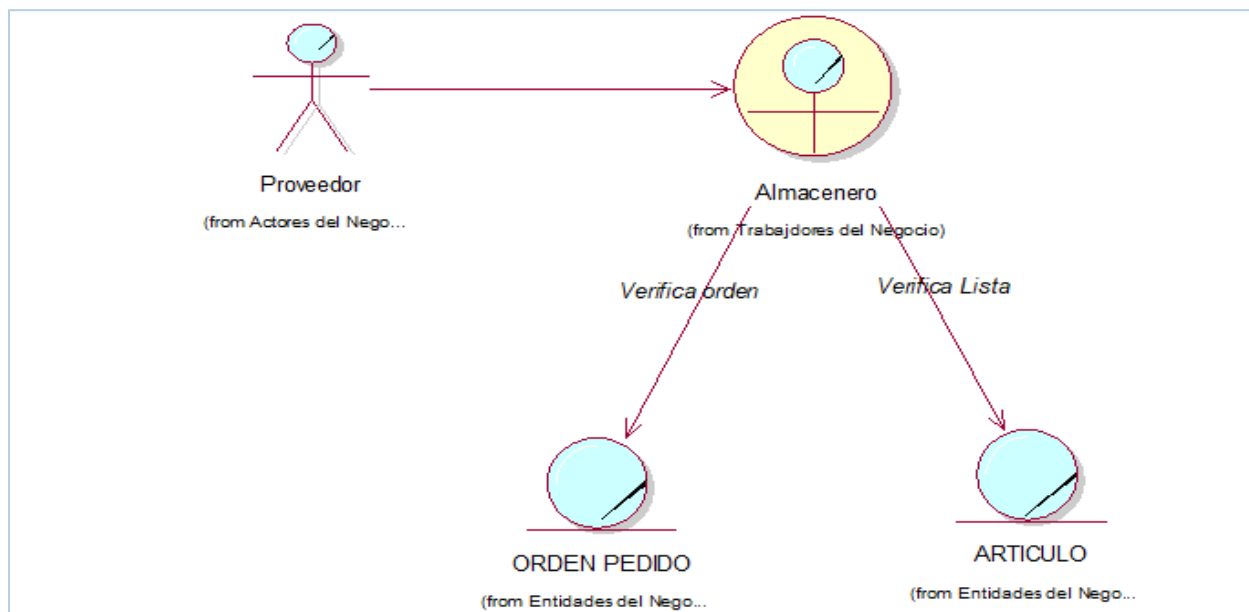


Figura 8. Diagrama de Objeto de Negocio-Recepcinar Articulo

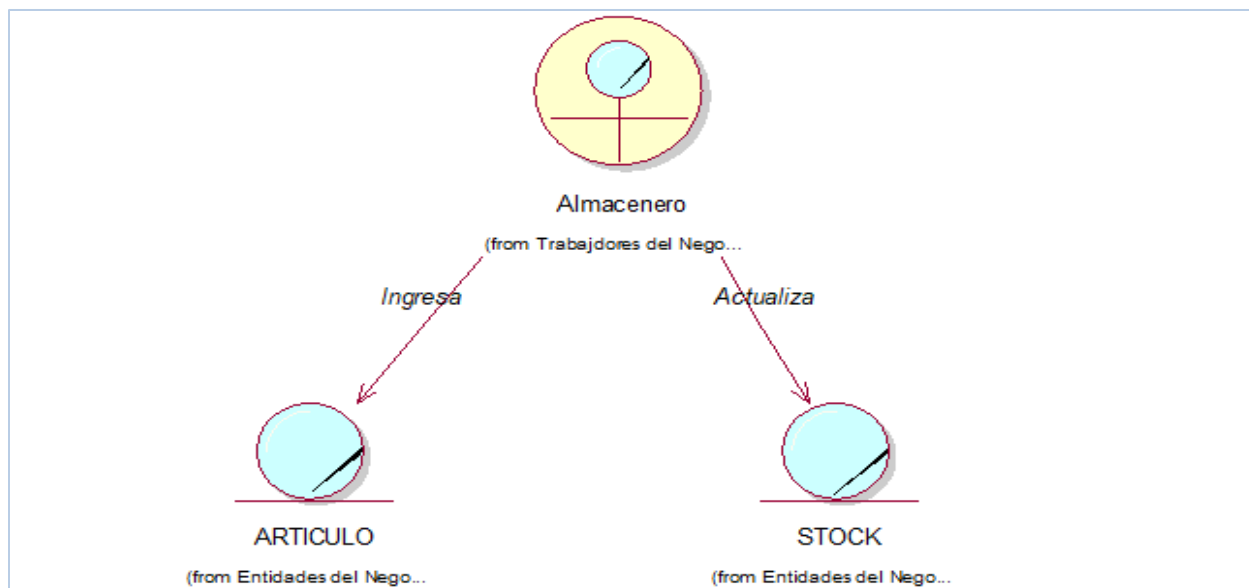


Figura 9. Diagrama de Objeto de Negocio-Registrar-Ingreso

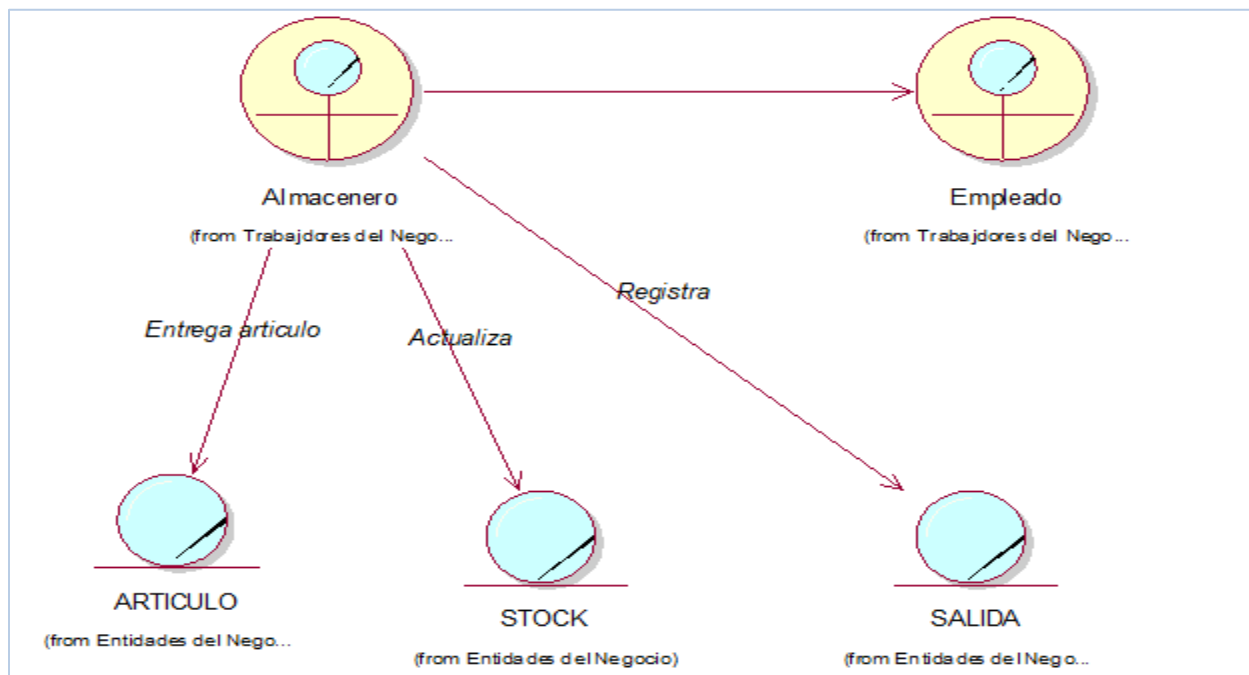


Figura 10. Diagrama de Objeto de Negocio-Distribuir-Articulos

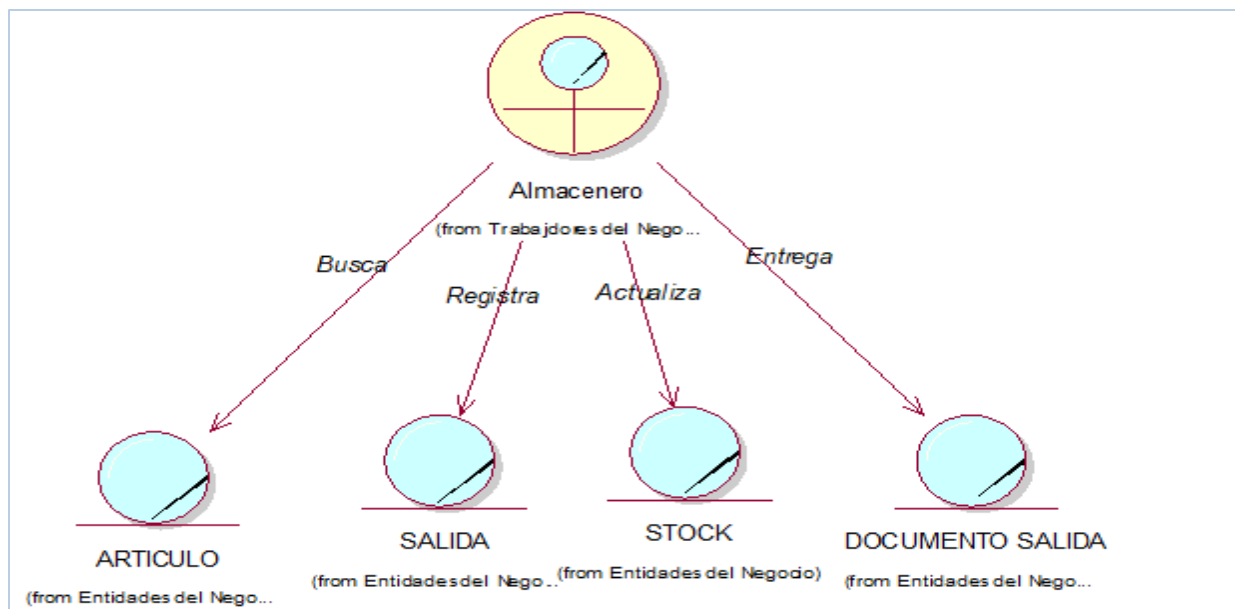


Figura 11. Diagrama de Objeto de Negocio-Registrar-Salida

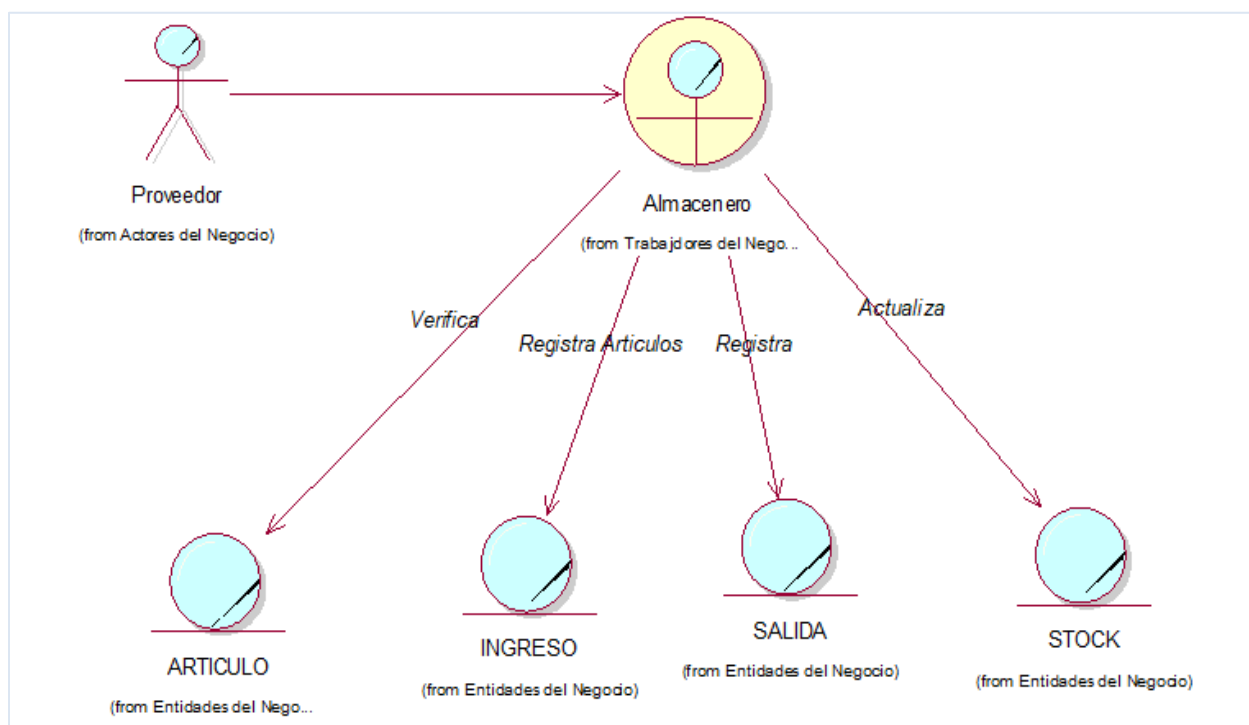


Figura 12. Diagrama de Objeto de Negocio-Realizar-Inventario

2.2.1.2 Fase de Elaboración

Actores de Sistema

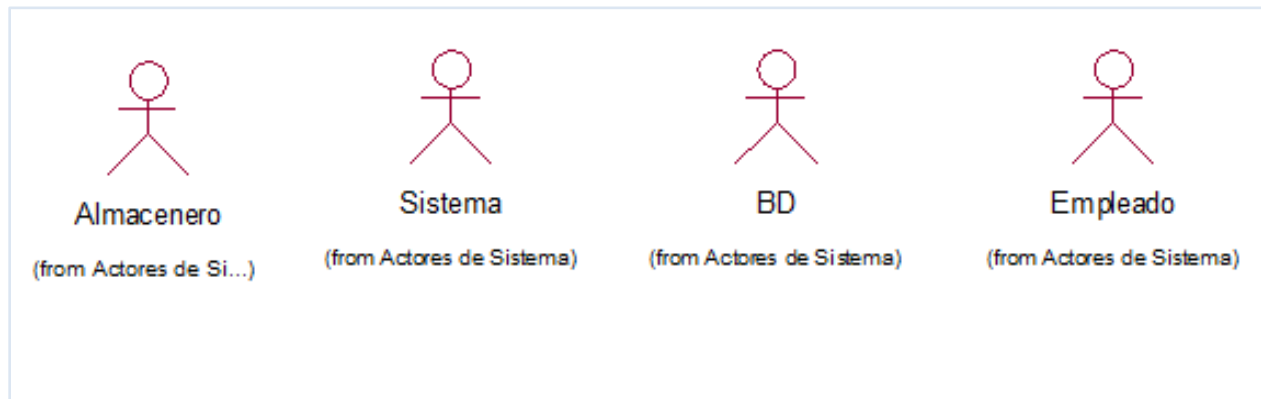


Figura 13. Actores de Sistema

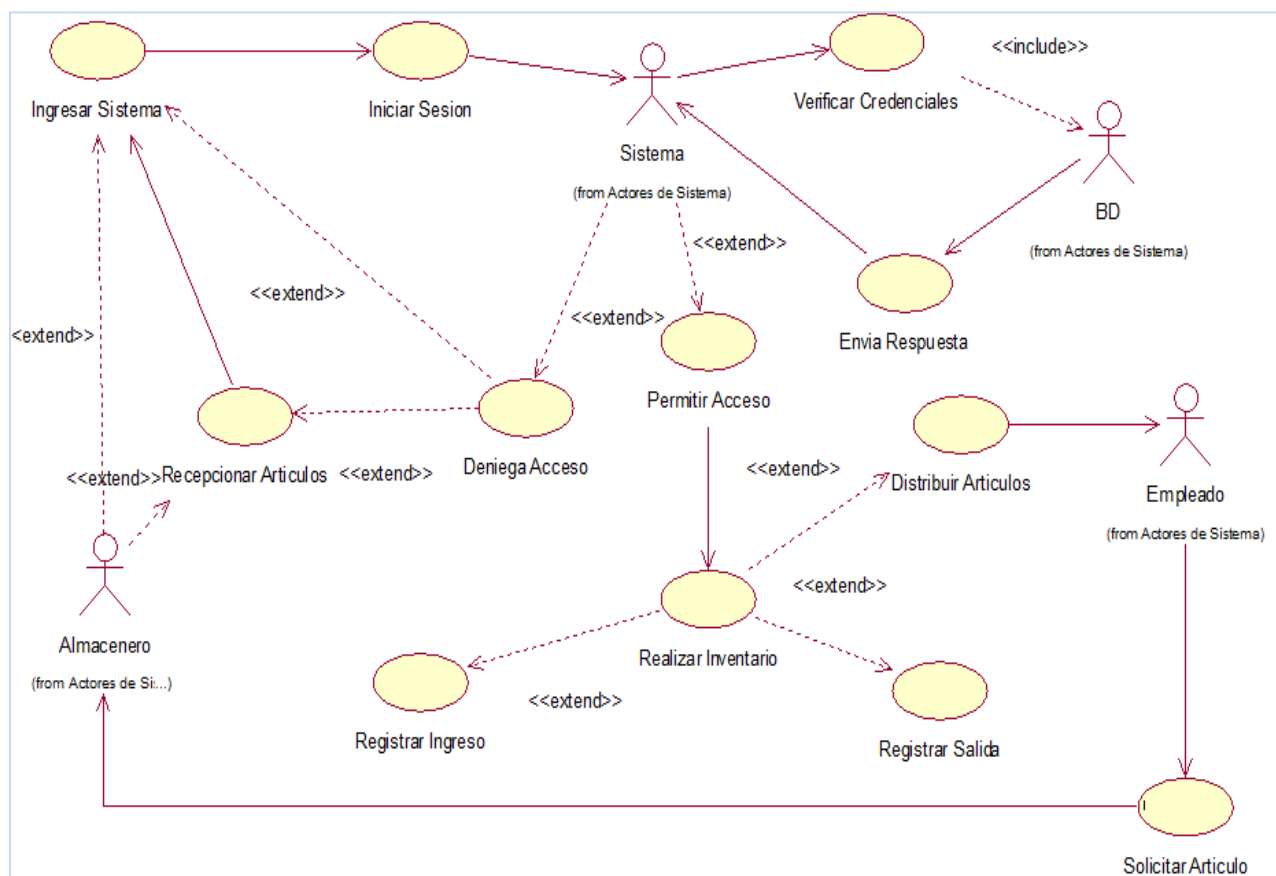


Figura 14. Diagrama Caso de Uso System

2.2.1.3 Fase de Construcción

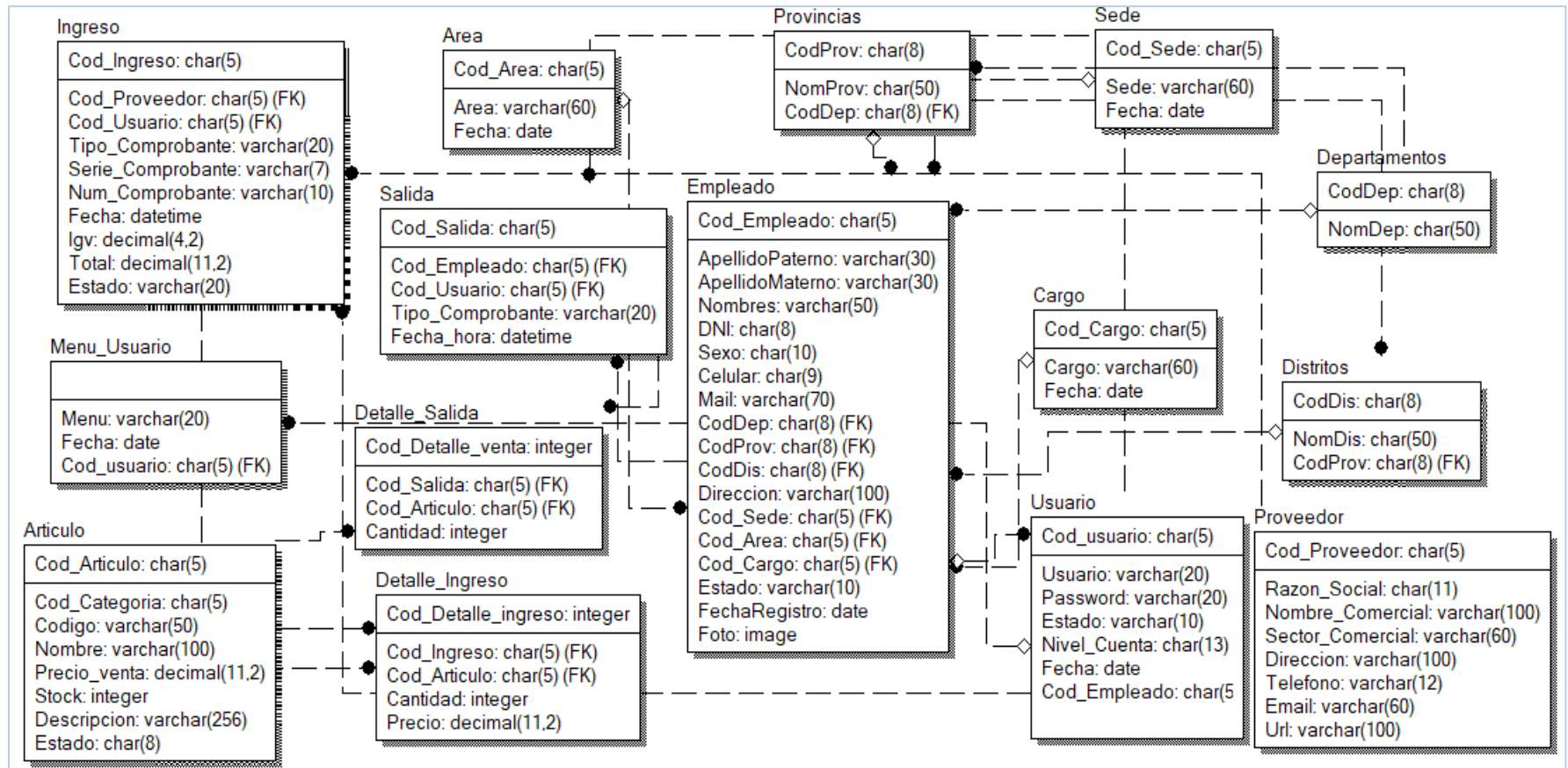


Figura 15. Modelo Lógico Base de Datos

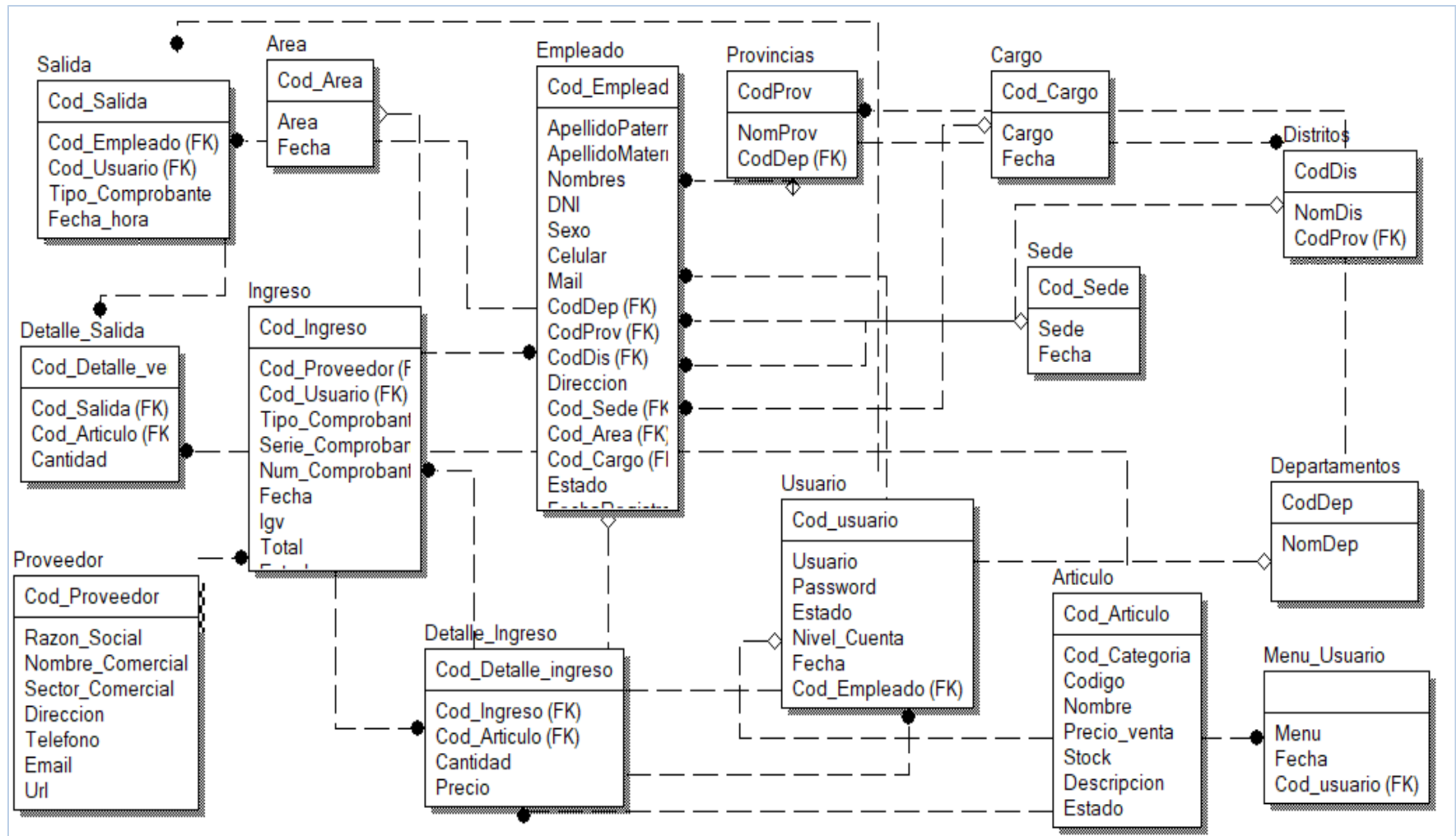
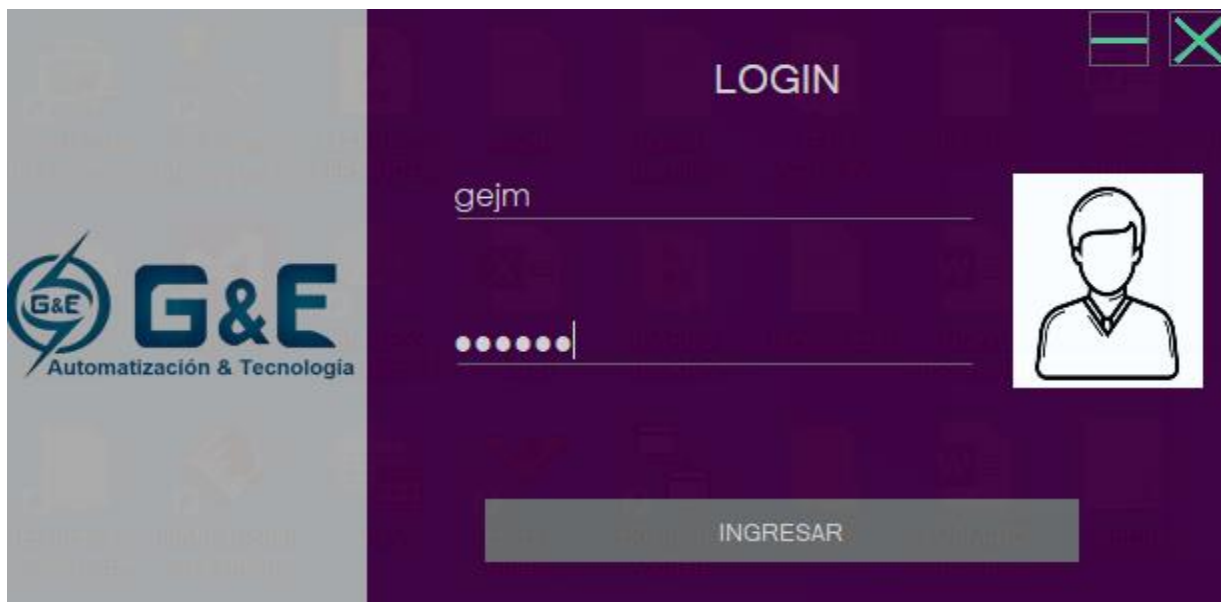


Figura 16. Modelo Físico Base de Datos

Modelo de Diseño del Sistema

Formulario Prototipo Acceso de Usuario



Prototipo de formulario de acceso de usuario. El formulario tiene un fondo morado oscuro y un panel gris a la izquierda con el logo de G&E Automización & Tecnología. El título "LOGIN" está en la parte superior derecha. Hay un campo de texto con el usuario "gejm" y un campo de contraseña con puntos. A la derecha hay un ícono de usuario. En la parte inferior hay un botón "INGRESAR".

Figura 17. Formulario Prototipo Acceso de Usuario

Formulario Prototipo de Bienvenida Al Sistema de Inventario



Prototipo de formulario de bienvenida al sistema de inventario. El formulario tiene un fondo morado oscuro y un panel gris superior con el logo de G&E Automización & Tecnología y el título "Sistema de Inventario". A la izquierda hay una imagen de un trabajador con un casco amarillo y una chaleco de seguridad. El texto "BIENVENIDO!" está en la parte superior derecha. Debajo está el nombre "Garcia Eguren, Juan Manuel". En la parte inferior hay un indicador de carga "Cargando 62 %" con una barra de progreso verde.

Figura 18. Prototipo Formulario Acceso de Usuario

Formulario Prototipo Menú Sistema de Inventario

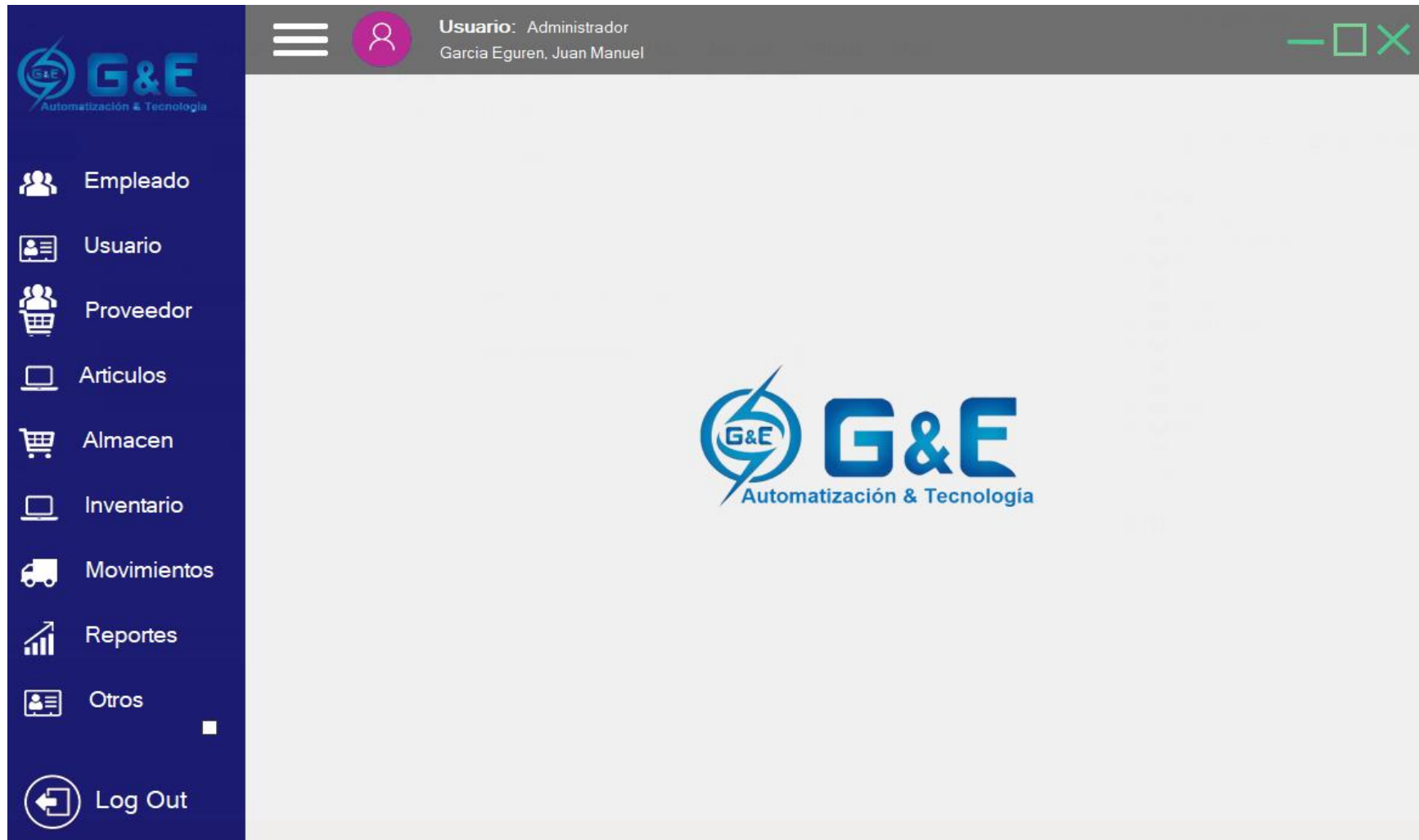


Figura 19. Formulario Prototipo Menu Sistema de Inventario

Formulario Prototipo Empleado

G&E
Automatización & Tecnología

Usuario: Administrador
Garcia Eguren, Juan Manuel

EMPLEADO

CODIGO: E0001
 APELLIDO PATERNO: Garcia
 APELLIDO MATERNO: Eguren
 NOMBRES: Juan Manuel
 DNI: 45478789
 SEXO: Masculino
 CELULAR: 996547898
 MAIL: geJuan@gmail.com
 DEP. RESIDENCIA: LIMA

PROV. RESIDENCIA: LIMA
 DIS. RESIDENCIA: PUENTE PIEDRA
 DIRECCION: Av. los Lirios 555
 SEDE: SAN MARTIN
 AREA: ALMACEN
 CARGO: AMACENERO
 ESTADO: Activo
 FECHA REGISTRO: 24/09/2021

INGRESE DNI

	CODIGO EMPLEADO	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	DNI	SEXO	CELULAR	MAIL	CO DE
▶	E0001	Garcia	Eguren	Juan Manuel	45478789	Masculino	996547898	geJuan@gmail.c...	1500

Nuevo Guardar Modificar Eliminar Salir

Figura 20. Formulario Prototipo Empleado

Formulario Prototipo Proveedor

The screenshot shows a web application interface for a provider management system. The interface is divided into several sections:

- Sidebar (Left):** Contains navigation icons and labels: Empleado, Usuario, Proveedor, Artículos, Almacen, Inventario, Movimientos, Reportes, Otros, and Log Out.
- User Profile (Top):** Shows the user as 'Administrador Garcia Eguren, Juan Manuel'.
- Table (Top):** A table titled 'PROVEEDOR' with columns: CODIGO, RAZON SOCIAL, NOMBRE COMERCIAL, SECTOR COMERCIAL, DIRECCION, TELEFONO, EMAIL, and PAGINA WEB. The first row contains data for provider P0001.
- Modal Form (Center):** A form titled 'FICHA PROVEEDOR' for adding a new provider. It includes input fields for:
 - CODIGO: P0002
 - RAZON SOCIAL: 20124569745
 - NOMBRE COMERCIAL: Electric S.A.C
 - SECTOR COMERCIAL: Energia
 - DIRECCION: Av.los lo Incas
 - TELEFONO: 74578987
 - EMAIL: electri@gmail.com
 - PAGINA WEB: http://www.electric.com
- Buttons (Bottom):** Two buttons labeled 'ACEPTAR' and 'CANCELAR' are located at the bottom of the modal form.

Figura 21. Formulario Prototipo Proveedor

Formulario Prototipo Materiales

INGRESO | SALIDA

Orden de Compra

BUSCAR

CODIGO	<input type="text" value="O00001"/>	ARTICULO	<input type="text" value="Fusibles"/>
PROVEEDOR	<input type="text" value="ABC"/>	CANTIDAD	<input type="text" value="10"/>
USUARIO	<input type="text" value="gejm"/>	PRECIO	<input type="text" value="15.00"/>
TIPO COMPROBANTE	<input type="text" value="Orden de Compra"/>	IGV	<input type="text"/>
SERIE COMPROBANTE	<input type="text" value="S000233"/>	TOTAL	<input type="text"/>
NUMERO COMPROBANTE	<input type="text" value="N0075"/>		
FECHA	<input type="text" value="viernes, 24 de setiembre de 2021"/>		

+ Nuevo | Guardar | Modificar | Salir

Quitar | Eliminar | Actualizar | Agregar

Figura 22. Formulario Prototipo Materiales

2.2.1.4 Fase de Transición

Diagrama de Componentes del Sistema

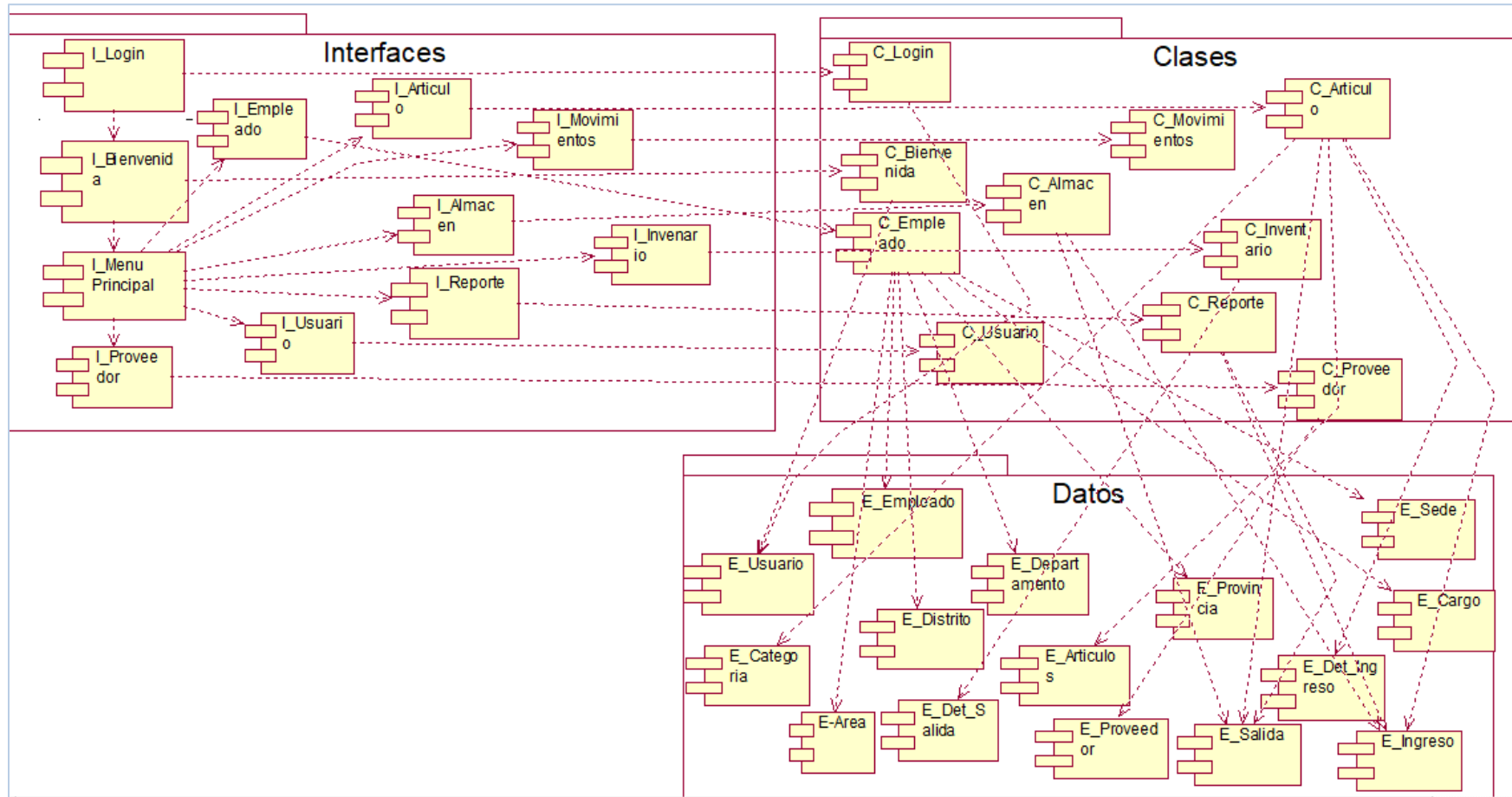


Figura 23. Diagrama de Componentes del Sistema

Diagrama de Despliegue del Sistema

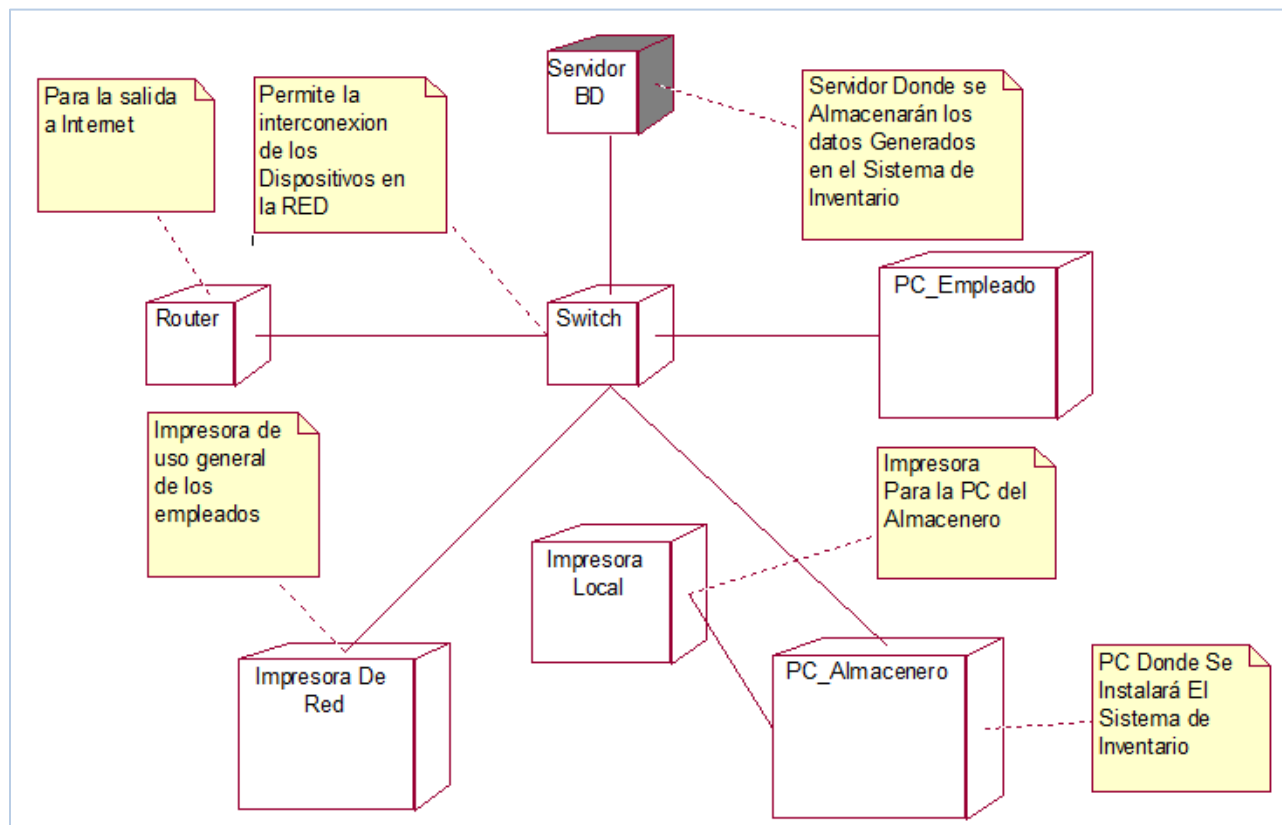


Figura 24. Diagrama de Despliegue del Sistema

2.2.2 Control de Materiales Eléctricos.

Gómez (2013) Menciona lo siguiente: la cantidad materiales existentes en el almacen de una organizacion se traduce en coste que en ocasiones puede ser demaciado, por ello es importante tener estos materiales controlado en todo momneto para conocer su estado y informacion de los articulos como salida,entrada y ubicacion. (pág. 91).

Stock

Pagliarulo (2018) afirma lo siguiente: se le llama stock o existencias ala totalidad de articulos o materiale dentro de un almacen y que son necesarios para la produccion. Tiene como funcion Evitar la escasez en la empresa u organizacion ante la incertidumbre de la demanda o en los retraso en los pedidos de suministros. Tambien tine como funcion mantener un equilibrio entre las adquisiciones execivas y optimiza las ventas.

Tipos de Stock (Mínimo, Máximo, Óptimo, Muerto)

Aymerich (2018) afirma: que un Stock muerto no puede ser utilizado para ventas ni para cambios en la demnanda de los clientes, son productos obseletos y no existe demanda para adquirirlo por parte de los clientes. por otro lado dice: que el Stock “máximo” es la totalidad de un material o producto que es posible de almacenar , tambien menciona que: el stock óptimo es el Nivel conveniente de existencias almacenadas para afrontar la probable demanda sin ocasionar un exeso. (pág. 31).

Hernandez (2014) menciona : que los stocks Minimos son la cantidad de materiales o de productos que nos ayuda a suministrar a los clientes y que tambien son conocido como RESERVA, y permanecen como seguridad,cuando las cantidades lleguen a terminarse, por retraso de las entregas por parte de los provvedores.

Ventajas Stock

García (2020) afirma lo siguiente: que una de las principales ventajas del stock es que Permiten acceder al conjunto de posibilidades económicas que son favorables para la empresa, Protegen contra la incertidumbre en la demanda, evita la escasez de suministros o productos para los clientes. También permite enfrentar cuando los precios de los suministros son elevados y ejecutar anticipándose en la compra de los materiales cuando los precios son bajos.

2.3 Definición de Términos Básicos

Almacén

Flamarique(2017) menciona: que según el diccionario de la logística que el almacén es un “edificio, espacio o recinto especialmente proyectado estructurado y planificado para recibir, almacenar, custodiar, proteger, controlar, manipular, reacondicionar y expedir productos, ya sea materias primas, productos semielaborados o terminados.” (pág. 9).

Inventario

Meana (2017) afirma que: “El objetivo del inventario es confirmar o verificar el tipo de existencias de que disponemos en la empresa mediante un recuento físico de los materiales existentes.” (pág. 3). También dice que es muy importante hacer inventarios para cotejar la información ingresada en la base de datos con la existencia real en el almacén.

RUP

Wong & Torres (2010) indican “RUP es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.”

SQL Server

Según Torres (2012) “Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de base de datos producida por Microsoft basada en el modelo relacional. Su lenguaje para consultas son Transact-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de base de datos como Oracle, PostgreSQL o MySQL”.

3. Cronograma de Actividades

Tabla 2. *Cronograma de Actividades*

Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Producto / Resultado
1. Problema de la investigación						
1.1 Descripción de la realidad problemática	(X)					Finalizado
1.2 Planteamiento del problema	(X)					Finalizado
1.2.1 Problema general	(X)					Finalizado
1.2.2 Problemas específicos	(X)					Finalizado
1.3 Objetivos de la investigación		(X)				Finalizado
1.3.1 Objetivo general		(X)				Finalizado
1.3.2 Objetivos específicos		(X)				Finalizado
1.4 Justificación e importancia de la investigación		(X)				Finalizado
1.5 Limitaciones				(X)		Finalizado
2. Marco teórico						
2.1 Antecedentes				(X)		Finalizado
2.1.1 Internacionales				(X)		Finalizado
2.1.2 Nacionales				(X)		Finalizado
2.3 Bases teóricas				(X)		Finalizado
2.4 Definiciones de términos básicos				(X)		Finalizado
3. Cronograma de Actividades				(X)		Finalizado
4. Recursos y Presupuestos				(X)		Finalizado
5. Aporte de Investigación				(X)		Finalizado
6. Recomendaciones					(X)	Finalizado
7. Referencias					(X)	Finalizado
8. Anexos					(X)	Finalizado

4. Recursos y presupuestos

Tabla 3. *Matriz de presupuesto*

Descripción	Cantidad	Precio unitario S/.	Total, S/.
SQL Server 2012 Estándar	1	S/.1600	S/.1600
Visual Studio 2012	1	S/.169	S/.169
Materiales de Oficina	1	S/.50	S/.50
Transporte	1	S/.100	S/.100
Útiles de escritorio	1	S/.30	S/30
Computadora	1	S/.100	S/.100
Otros	1	S/.50	S/.50
Total			2,099

Nota: Recursos y Presupuestos para la Implementación de un Sistema de Inventario para el Control de Materiales Eléctricos en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

5. Aporte de la Investigación

Actualmente el proceso de ingreso y egreso de los materiales eléctricos en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. se elabora de manera manual ocasionando desorden y pérdidas de los materiales, con la construcción de un software de inventario se plantea reducir considerablemente estos inconvenientes, tal es así que las pruebas estadísticas en el Control de Materiales Eléctricos indican una mejora, con un error del 0.0006% mientras que las dimensiones de la variable dependiente muestran lo siguiente:

- Se observó que la “implementación de un Sistema de Inventario” es capaz de mejorar significativamente en el Control de Stock, debido que las pruebas aplicadas arrojan un error aproximado del 0.7421%.
- Así mismo se aprecia que la “implementación de un Sistema de Inventario” es capaz de mejorar significativamente el Control de Entradas y Salidas de materiales, debido que las pruebas realizadas muestran un error aproximada del 0.0114%
- Por otro lado, Se observó que la “implementación de un Sistema de Inventario” es capaz de mejorar significativamente el Escasez y Exceso de materiales, debido que las pruebas realizadas muestran un error aproximada del 0.0442%.
- Finalmente, se observó que la “implementación de un Sistema de Inventario” es capaz de mejorar considerablemente los Robos y Perdidas de materiales, debido que las pruebas realizadas muestran un error aproximada del 0.7579%.

Los resultados obtenidos demuestran que la “implementación de un Sistema de Inventario” es de suma necesidad en las empresas u organizaciones para un óptimo control de sus materiales o productos.

6. Recomendaciones

- Para el Control de Materiales Eléctricos se recomienda “implementar un sistema de inventario”, con la finalidad de llevar una administración adecuada de los ingresos y egresos de los materiales y facilitar al encargado del almacén en su labor diaria.
- Para el Control de Stock se recomienda Ingresar de manera oportuna las entradas y salidas de los materiales eléctricos con la finalidad de mantener actualizado la lista de los materiales existentes.
- Para Control de Entradas y Salidas se recomienda llevar un control detallado de las recepciones y distribuciones de los materiales con la finalidad de llevar un historial actualizado de las distribuciones de los materiales a los empleados que lo soliciten.
- Para Escasez y Exceso se recomienda mantener el stock actualizado, con la finalidad de Evitar compras exageradas que generan un gasto innecesario en el almacenaje de los materiales.
- Para los Robos y Perdidas se recomienda mantener actualizada el inventario de los materiales eléctricos con la finalidad de poder hacer una auditoria y detectar las pérdidas de manera rápida y oportuna.

7. Referencias

- Aymerich Pi, D. (2018). *LA - Gestion logistica y comercial GS* (Primera ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L. Obtenido de <https://www.mheducation.es/la-gestion-logistica-y-comercial-gs-libro-alumno-9788448612122-spain-group#tab-label-product-description-title>
- Bernal. (2010). *Metodología de la Investigacion* (Tercera edición ed.). (O. F. Palma, Ed.) Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. TERCERA EDICIÓN). (O. F. Palma, Ed.) Colombia: PEARSON EDUCACIÓN, Colombia.
- Cajamarca, J., & Mendoza, D. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la empresa APRACOM S.A.* Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9292>
- DefinicionABC. (1 de Agosto de 2009). *DefinicionABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/materiales.php>
- Farías, S. (2018). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA VSEGEMA E.I.R.L - TALARA; 2018*. Tesis de Grado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, INGENIERIA, PIURA. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/7956>
- Fausto, P. (2019). *DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMATICO DE INVENTARIO QUE CONTRIBUYA A MEJORAR EL CONTROL DE LOS INGRESOS Y EGRESOS DE LOS PRODUCTOS NATURALES DE LA MICROEMPRESA FRUTOTERAPIA*. Proyecto de Grado, INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE

- TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS,
Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.itb.edu.ec/handle/123456789/1218>
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje* (Primera ed.). (C. T. Alba Megias, Ed.) Barcelona, España: MARGE BOOKS.
- García Sabater, J. (2020). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Universitat Politècnica de València. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/138753>
- García, J. (2019). *Implementación de un sistema de control de inventarios en una empresa comercial textil, Lima 2018*. Tesis de Grado, Universidad Privada Norbert Wiener, Economía, Empresa y Salud, Lima. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3574>
- Gómez Aparicio, J. (2013). *Gestión logística y comercial* (Primera ed.). (M. Montanyà, Ed.) Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
- Guamán, M., Muquis, L., & Medina, A. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema de control de inventarios para la “Ferretería Palacios” dedicada a la compra y venta de materiales de construcción ubicada en la ciudad de Quito*. Tesis, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL, Contabilidad Pública y Auditoría, Quito. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1975>
- Hernandez. (2014). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. MEXICO: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández. (2014). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernandez Barajas, G. (2014). *MANUAL PARA EL MANEJO DE MAXIMOS Y MINIMOS*. Guanajuato, Mexico.

- Herrera Pavis, A. (2006). *Sistemas de Inventarios*. MONOGRAFÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, CIENCIAS MATEMÁTICAS, Lima.
- Izquierdo, J. (2019). *PROPUESTA DE DISEÑO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE MERCADERÍA DE LA DESPESA “YUQUILEMA” AÑO 2017*. Proyecto de Grado, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano De Tecnología, COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.itb.edu.ec/handle/123456789/430>
- Martínez, S., & Rocha, S. (2019). *Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete- Córdoba*. Trabajos de grado - Pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia, Contaduría Pública, Montería, Córdoba. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/7593>
- Meana Coalla, P. (2017). *Gestión de inventarios*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Pagliarulo Silvana, V. (2018). *PROCESO DE GESTIÓN DE STOCK EN FARMACIA HOSPITALARIA*. Tesis, Universidad Nacional de Cuyo, Ciencias Económicas, MENDOZA. Obtenido de <https://bdigital.uncu.edu.ar/13994>.
- Parada, J. (2006). *Sistemas de inventario*. Caracas, Venezuela: Punto Cero. Caracas.
- Pedro López-Roldán, & Sandra Fachelli. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA* (1ª edición ed.). (B. .: Barcelona, Ed.) Barcelona, España. Obtenido de <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- Pérez, I., Cifuentes, A., Vásquez, C., & Ocampo, D. (2013). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Ingeniería Industrial*, 32(2), 227-236.

Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-

59362013000200011

Rueda, C. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE VENTAS E INVENTARIOS DE LA MADERERA HENDRIK, EN LA CIUDAD DE TUMBES, 2016*. Tesis de Grado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, INGENIERÍA DE SISTEMAS, TUMBES. Obtenido de

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10457>

Segura, E. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA CONTROL DE BIENES EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS*. Tesis de Grado,

Universidad Peruana Los Andes, INGENIERÍA, HUANCAYO. Obtenido de

<http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1093>

Torres Remon , M. (2012). *Programación Transact SQL Server 2012*. Lima, Peru: Macro E.I.R.L.

Villaizan, J. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LOS BIENES MUEBLES EN LA UNIVERSIDAD FRANKLIN ROOSEVELT*. Tesis de Grado, Universidad Peruana Los Andes, INGENIERÍA, HUANCAYO. Obtenido de

<http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/947>

Wong Portillo, L., & Torres Sánchez, F. (Julio de 2010). Mejorando las debilidades de RUP para la gestión de proyectos. *Revistade investigaciónde sistemase infoRmática*, 49-56.

8. Anexo

Anexo 1. Matriz de consistencia

Tabla 4. Matriz de consistencia

TÍTULO: Implementación de un Sistema de Inventario para el Control de Materiales Eléctricos en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. AUTOR: Marcelo Bermudez, Fernando Gregorio				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.? <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Stock en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.? ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Control de Entradas y Salidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.? ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora el Escasez y Exceso en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.? ¿De qué manera la Implementación de un Sistema de Inventario Mejora los Robos y Pérdidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.? 	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Stock en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Entradas y Salidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar el Control de Escasez y Exceso en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. Proponer la Implementación de un Sistema de Inventario para Mejorar los robos y perdidas en la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.. 	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. <p>HIPÓTESIS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Stock en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa la Entradas y Salidas en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Escasez y Exceso en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa los Robos y Pérdidas en G&E Automatización y Tecnología S.A.C. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de Inventario <p>FACES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio • Elaboración • Construcción • Transición <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Control de Materiales Eléctricos <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de Stock • Control de Entradas y Salidas • Escasez y Exceso • Robos y Perdidas 	<p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Tipo Exploratorio</p> <p>Diseño Pre-Experimental</p> <p>Población 9 empleados de la Empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.</p> <p>Muestra Se considero toda la población por ser reducida por tal motivo no se empleará la técnica del muestreo</p> <p>Técnica de recolección de datos Encuesta.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos Cuestionarios de Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C</p>

Anexo 2. Metodología de la Investigación

Dado que se busca Comprobar la Hipótesis Previamente Planteada, así como los Objetivos Definidos, en esta investigación se empleará la Metodología de Enfoque Cuantitativo.

Enfoque de la investigación: Cuantitativo

Hernandez (2014) afirma: “que el enfoque cuantitativo Emplea la recolección de datos para probar la Hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el propósito de Implantar pautas de comportamiento y probar teorías.” también dice: “que el Enfoque cuantitativo es un conjunto de procesos secuencial y Comprobable. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos adelantar o evitar pasos El orden es Severo en una investigación.” (pág. 4).

Variables

Variable Independiente: Sistema de Inventario

Tabla 5. Operacionalización de la variable Independiente: Sistema de Inventario

Fases	Actividades
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del Proyecto • Objetivo del Proyecto • Arquitectura de Software
Elaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Solución Preliminar • Desarrollo de Caso de Uso • Análisis Dominio Problema
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación • Funcionalidad del Sistema • Requisitos Pendiente • Cambios y Modificaciones • Mejoras Proyecto
Transición	<ul style="list-style-type: none"> • Fin del Proyecto • Pruebas del Producto • Capacitación Usuarios • Entrega del Producto Final

Variable Dependiente: Control de Materiales Eléctricos

Tabla 6. Operacionalización de la variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rango
Control de Materiales Eléctricos				Para la Variable Nivel Bajo (0 -26) Nivel Medio (27-53) Nivel Alto (54-80)
	Control de Stock	<ul style="list-style-type: none"> • Stock Cero • Stock Mínimo • Stock Máximo • Stock Muerto 	[1-2] [3] [4] [5]	Para la Dimensión 1 Nivel Bajo (0 - 6) Nivel Medio (7-1) Nivel Alto (14-20)
	Control de Entradas y Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor Agilidad • Acceso a Datos Actualizados • Mejor Servicio • Control de Fraudes Interno 	[6] [7-8] [9] [10-11]	Para la Dimensión 2 Nivel Bajo (0-8) Nivel Medio (9-16) Nivel Alto (17-24)
	Escasez y Exceso	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de Valor • Retraso en las Entregas • Baja Productividad • Costo de Almacenamiento 	[12] [13-14] [15-16] [17]	Para la Dimensión 3 Nivel Bajo (0-8) Nivel Medio (9-16) Nivel Alto (17-24)
	Robos y Perdidas	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción Ganancias • Mayor Tiempo de Reemplazo • Dificultad para responder a tiempo a los clientes 	[18] [19] [20]	Para la Dimensión 4 Nivel Bajo (0-4) Nivel Medio (5-8) Nivel Alto (9-12)

Tipo de Investigación: Exploratorio

Hernández(2014) afirma: “Que los Estudios exploratorios Se emplean cuando el objetivo consiste en indagar tema poco conocido o singular. del cual se tienen muchas preguntas del cual no se tratado con anterioridad e ideas poco claras relacionadas con el problema de estudio.” También dice: “Los estudios exploratorios permiten familiarizarnos con fenómenos desconocidos y obtener información para llevar a cabo una investigación más detallada sobre un contexto particular para investigar nuevos problemas.” (pág. 91).

Diseño de Investigación: Pre-Experimental

Bernal(2010)Afirma : “que el Diseño de Investigación Pre-Experimental Representa el más bajo control de variables y no realizan asignación aleatoriedad de los sujetos a la prueba, y es en donde el observador no ejerce ningún control sobre las variables raras o intervinientes, no existe consignación aleatoria de los sujetos integrantes de la investigación no hay control de grupo.” (pág. 146).

Población y Muestra

Población

La población para la siguiente Investigación está conformada por todos los trabajadores de la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C. P = (9 Trabajadores)

Tabla 7. Población

Puesto/Perfil	Cantidad	Descripción
Gerente General	1	Líder Responsable de la planificación, organización, control y la dirección en un corto, mediano y largo plazo de la empresa
Ventas	1	Encarado de la planificación y estrategia de ventas, así como la promoción de la empresa.

Diseño	1	Encargado de Diseñar planos de acuerdo a las necesidades del cliente para un determinado proyecto u obra a desarrollarse
Almacén	1	Encarado del control de las entradas y salidas de los materiales eléctricos, así como también resguardar, organizar y suministrar los materiales a los empleados para la producción de tableros eléctricos, paneles eléctricos, etc.
Técnicos Electricistas	5	Responsables del ensamblaje de los paneles y tableros eléctricos para los diferentes proyectos de la empresa

Muestra

No se tomó ninguna muestra para la siguiente investigación por ser una población muy reducida.

Anexo 3: Hipótesis

Hipótesis general

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Materiales Eléctricos en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Hipótesis Específicas

Hipótesis Específico 1

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el **Control de Stock** en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Hipótesis Específico 2

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa las **Entradas y Salidas** en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Hipótesis Específico 3

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el **Escasez y Exceso** en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Hipótesis Específico 4

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa los **Robos y Pérdidas** en G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Anexo 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica: Encuesta

Según López y Fachelli(2015) Indicaron que:

la encuesta una técnica para recopilar de datos a través de la pregunta a los sujetos cuyo objetivo es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recolección de los datos se realiza por medio de un cuestionario, instrumento de recogida de los datos se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista. (pág. 14).

Instrumento: Cuestionario

Bernal (2010) Afirma : “que El cuestionario es un conjunto de preguntas Establecidas para generar los datos necesarios, con el fin de lograr los objetivos del proyecto de investigación. Se trata en recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación.” Tambien dice : “que un cuestionario comprende un grupo de preguntas respecto a una o más variables que van a medirse. permite estandarizar y uniformar el proceso de recabacion de datos.” (pág. 250).

variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos

Estimado colaborador:

Con el motivo de Mejorar nuestro proceso de Control de Materiales Eléctricos y buscando una mejora Continua de nuestros servicios se desarrolló el presente cuestionario, a fin que nos facilite sus apreciaciones en cuanto al mencionado proceso. Por favor responda las preguntas con la mayor sinceridad y seriedad le garantizamos una total confidencialidad de su identidad.

Marque con un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0: Totalmente en desacuerdo
- 1: En Desacuerdo
- 2: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 3: De acuerdo
- 4: Totalmente de acuerdo

Dimensión 1: Control de Stock

N°	Pregunta	Respuesta				
		0	1	2	3	4
1	Cree Usted que el Stock Cero permite disminuir al mínimo el número de materiales existentes					
2	Cree Usted que el Stock Cero permite rebajar costes operativos					
3	Cree Usted que el Stock Mínimo permite disponer de Materiales o Productos para la entrega a los clientes que lo soliciten					
4	Cree Usted que el Stock Máximo aumenta significativamente los costos de almacenamiento					
5	Cree Usted que Stock Muerto ayuda controlar el inventario de mercancías obsoletas que no podrán ser vendidos ni reutilizadas					

Dimensión 2: Control de Entradas y Salidas

N°	Pregunta	Respuesta				
		0	1	2	3	4
6	Cree Usted que Mayor Agilidad en los despachos genera mayor satisfacción y credibilidad de los Clientes					
7	Cree usted que el Acceso a Datos Actualizados genera mayor agilidad en la entrega de los materiales					
8	Cree usted que el Acceso a Datos Actualizados permite rapidez en la ubicación de los materiales					

9	Cree Usted que brindar Mejor Servicio mejora en la satisfacción del cliente o usuario					
10	Cree Usted que el Control de Fraudes Internos disminuye los costos de adquisición de materiales a la empresa					
11	Cree Usted que el Control de Fraudes Internos permiten mayor rentabilidad y ganancia a la empresa					

Dimensión 3: Escasez y Exceso

N°	Pregunta	Respuesta				
		0	1	2	3	4
12	Cree usted que la Pérdida de Valor de un material o producto Genera pérdidas económicas a la empresa					
13	Cree usted que el Retraso en las Entregas genera pérdida de clientes					
14	Cree usted que el Retraso en las Entregas genera pérdida Económica a la empresa					
14	Cree usted que la Baja Productividad retrasa el crecimiento de la empresa					
16	Cree usted que la Baja Productividad retrasa los objetivos y proyecciones establecidos en la empresa					
17	Cree usted que los Costos de Almacenamiento generan mayor inversión económica a la empresa					

Dimensión 4: Robos y Perdidas

N°	Pregunta	Respuesta				
		0	1	2	3	4
18	Cree Usted que la Reducción de Ganancias disminuye el ingreso económico de la empresa					
19	Cree usted que Mayor Tiempo de Reemplazo de materiales disminuye la productividad diaria					
20	Cree usted que la Dificultada para responder a tiempo a los clientes genera desconfianza y poco interés hacia la empresa					

Anexo 5: Resultados

Resultado Descriptivo de la variable dependiente

Tabla 8. Frecuencia de la variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Bajo	6	66.67%	0	0.00%
Medio	3	33.33%	1	11.11%
Alto	0	0.00%	8	88.89%

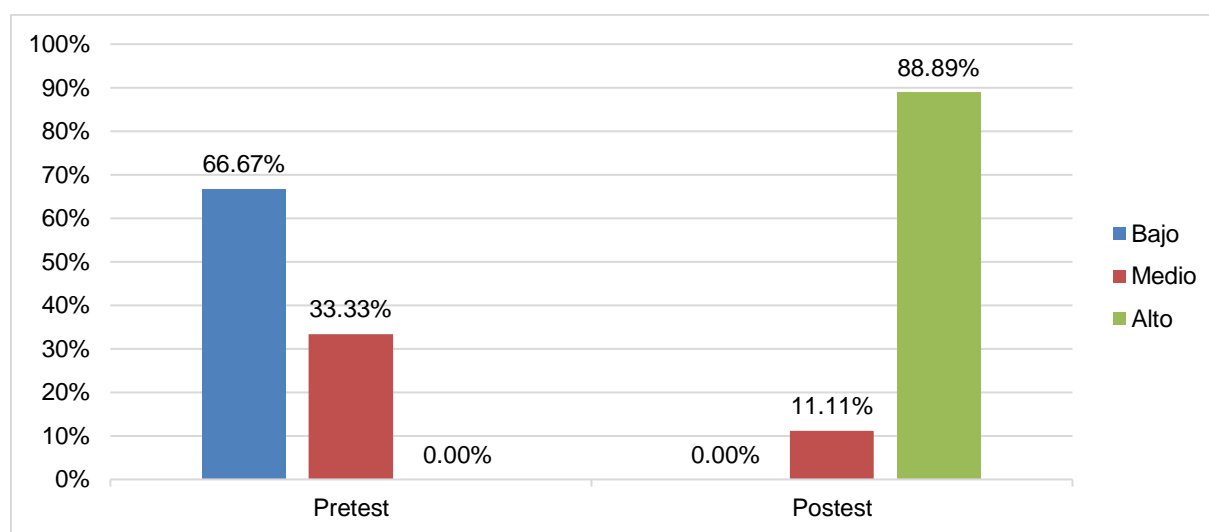


Figura 25. Grafica de Barras de la Variable Dependiente: Control de Materiales Electricos
Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 25, se puede apreciar lo siguiente:

- En cuanto al pretest el 66.67% de los encuestados indicó un nivel bajo respecto al Control de Materiales Eléctricos, mientras el 33.33% indicó un nivel medio
- En caso del postest , el 11.11% de los encuestados señaló un nivel medio en cuanto al Control de Materiales Eléctricos, mientras que el 88.89% señaló un nivel alto.

Resultado descriptivo de la Primera dimensión.

Tabla 9. Frecuencia de la primera dimensión: Control de Stock

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Bajo	7	77.78%	0	0.00%
Medio	2	22.22%	3	33.33%
Alto	0	0.00%	6	66.67%

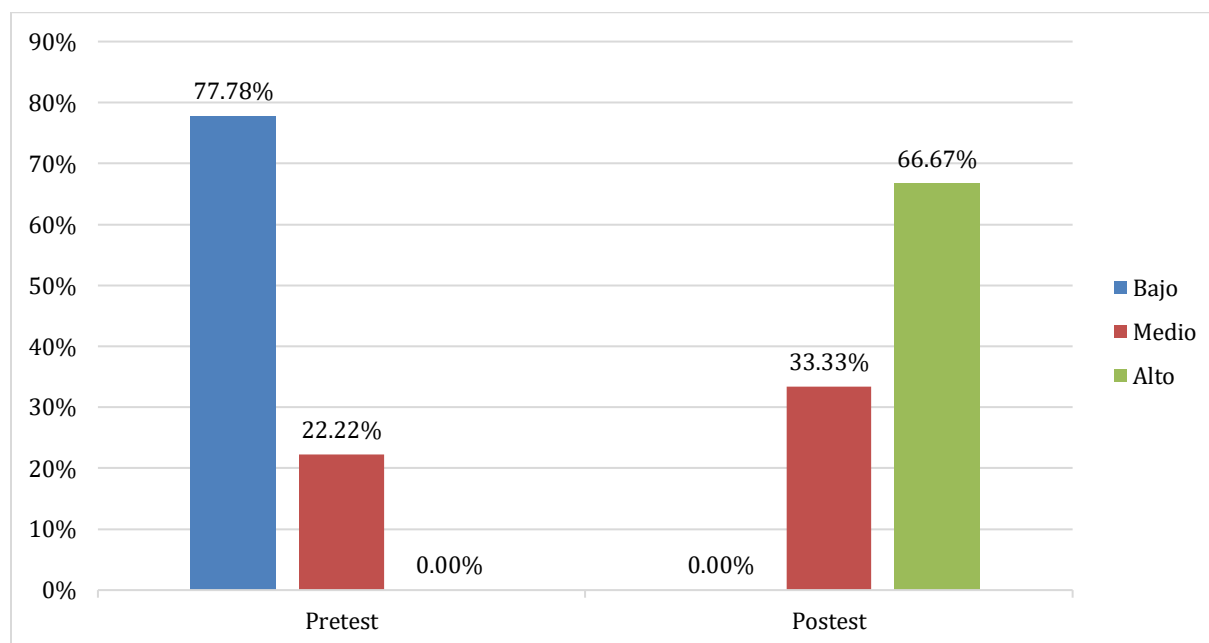


Figura 26. Grafica de la primera Dimensión: Control de Stock

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 9 y la figura 26, se puede apreciar lo siguiente:

- En cuanto al pretest el 77.78% de los encuestados indicó un nivel bajo respecto al Control de Stock, mientras el 22.22% indicó un nivel medio
- En caso del postest , el 33.33% de los encuestados señaló un nivel medio en cuanto al Control de Stock mientras que el 66.67% señaló un nivel alto.

Resultado descriptivo de la Segunda dimensión

Tabla 10. Frecuencia de la segunda dimensión: Control de Entradas y Salidas

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Bajo	8	88.89%	0	0.00%
Medio	1	11.11%	4	44.44%
Alto	0	0.00%	5	55.56%

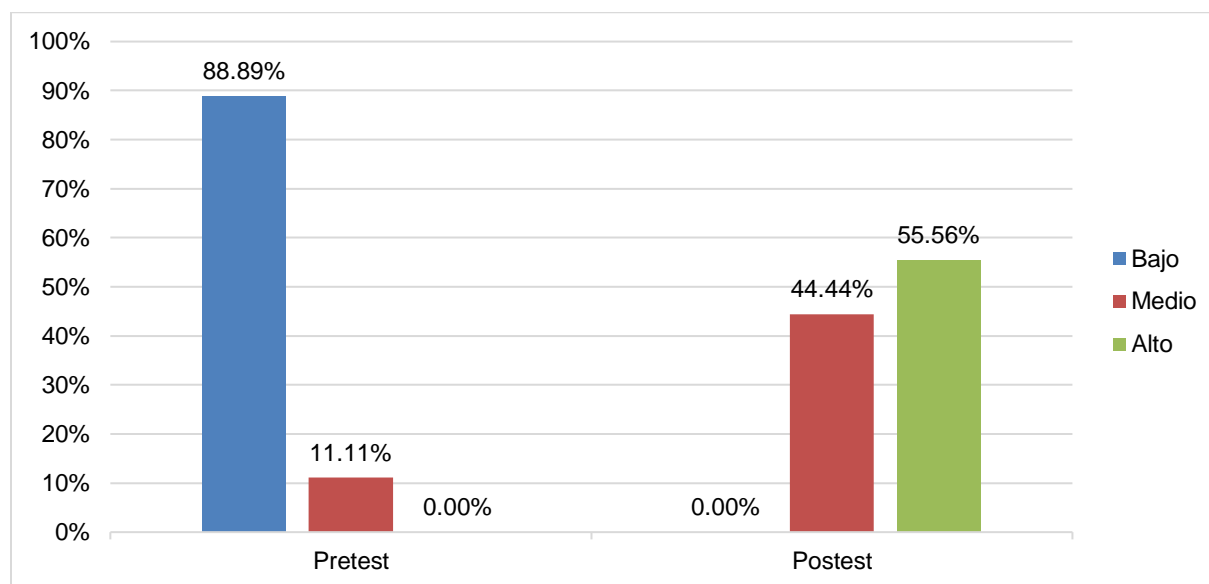


Figura 27. Grafica de la Segunda Dimensión: Control de Entradas y Salidas

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 27, se puede apreciar lo siguiente:

- En cuanto al pretest el 88.89% de los encuestados indicó un nivel bajo respecto al Control de Entradas y Salidas, mientras el 11.11% indicó un nivel medio
- En caso del postest, el 44.44% de los encuestados señaló un nivel medio en cuanto al Control de Entradas y Salidas mientras que el 55.56% señaló un nivel alto.

Resultado descriptivo de la Tercera dimensión

Tabla 11. Frecuencia de la tercera dimensión: Escasez y Exceso

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Bajo	6	66.67%	0	0.00%
Medio	3	33.33%	2	22.22%
Alto	0	0.00%	7	77.78%

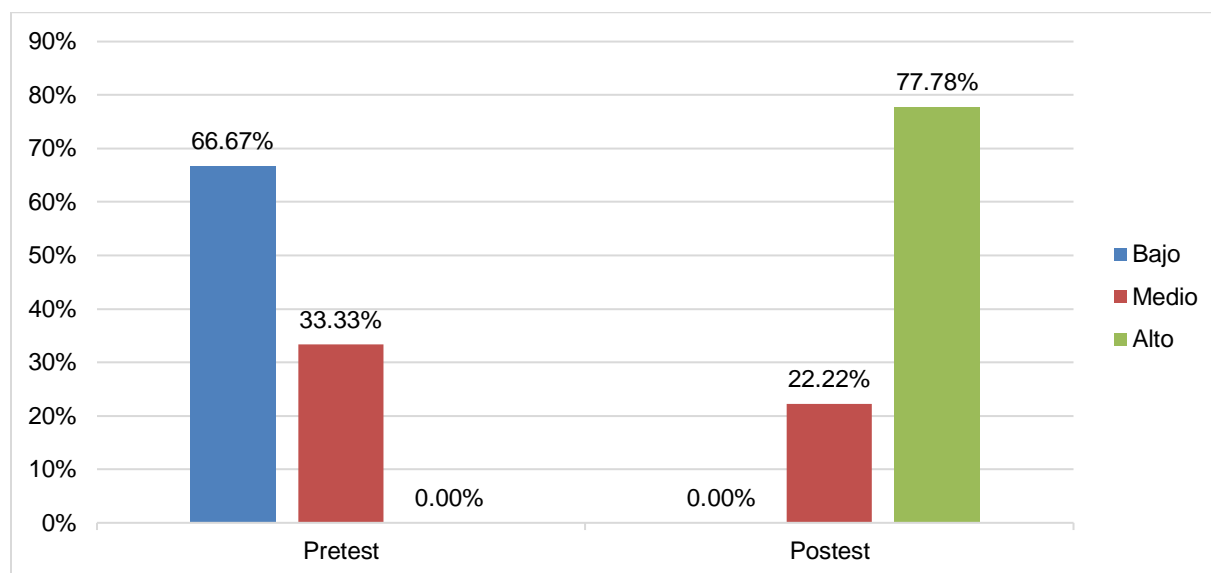


Figura 28. Grafica de la Tercera Dimensión: Escasez y Exceso

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 11 y la figura 28, se puede apreciar lo siguiente:

- En cuanto al pretest el 66.67% de los encuestados indicó un nivel bajo respecto al Escasez y Exceso, mientras el 33.33% indicó un nivel medio
- En caso del postest , el 22.22% de los encuestados señaló un nivel medio en cuanto al Escasez y Exceso mientras que el 77.78% señaló un nivel alto.

Resultado descriptivo de la Cuarta dimensión

Tabla 12. Frecuencia de la Cuarta dimensión: Robos y Perdidas

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Bajo	5	55.56%	0	0.00%
Medio	4	44.44%	2	22.22%
Alto	0	0.00%	7	77.78%

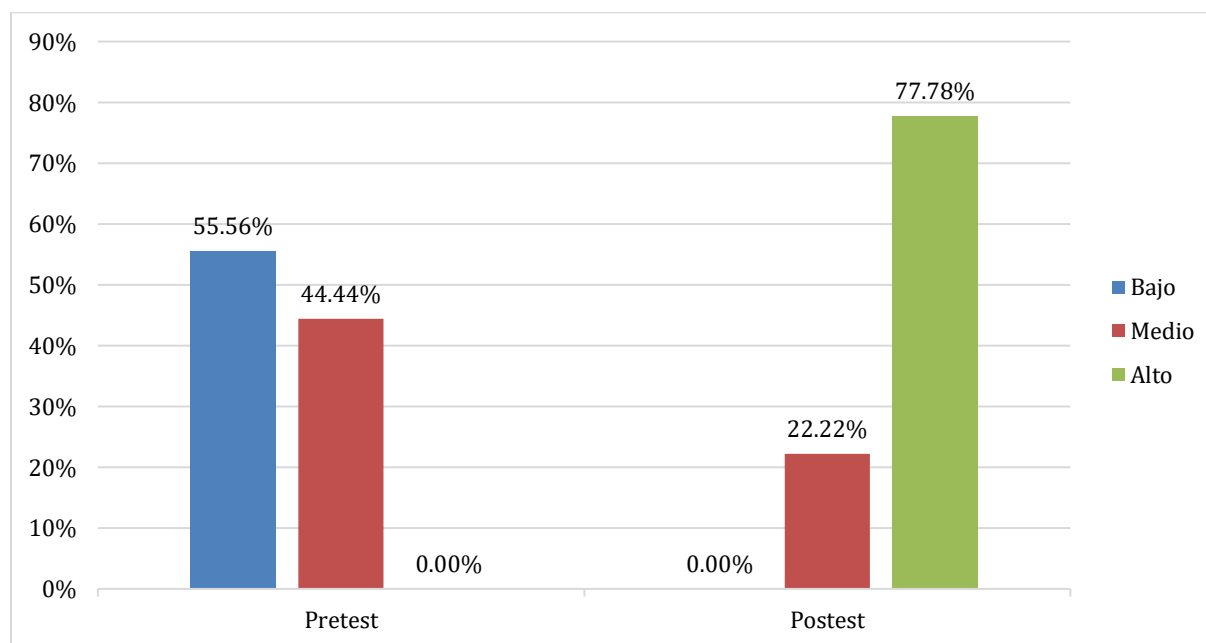


Figura 29. Grafica de la Cuarta Dimensión: Robos y Perdidas

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 29, se puede apreciar lo siguiente:

- En cuanto al pretest el 55.56% de los encuestados indicó un nivel bajo respecto al Robos y Perdidas, mientras el 44.44% indicó un nivel medio
- En caso del postest, el 22.22% de los encuestados señaló un nivel medio en cuanto al Robos y Perdidas mientras que el 77.78% señaló un nivel alto.

Pruebas de Hipótesis

Para la elección de la prueba estadística, se realizó pruebas de normalidad siendo seleccionado la prueba de Shapiro–Wilk, debido a que el grupo de estudio estuvo establecido por 9 individuos. y se consideró un error menor al 5% (0,05) para asumir distribuciones significativamente diferentes a la normal. Los resultados obtenidos mediante la prueba seleccionada fueron los siguientes:

Tabla 13. *Resultados de las Pruebas de Normalidad*

Variable Dimensión	Momento	Error de Calculo	Resultados
Variable Dependiente:	Pretest	0,887433 = (88.7433%)	Distribución Normal
Control de Materiales Eléctricos	Postest	0,691387 = (69.1387%)	Distribución Normal
Dimensión 1:	Pretest	0,020924 = (2.0924%)	Distribución No Normal
Control de Stock	Postest	0,022897 = (2.2897%)	Distribución No Normal
Dimensión 2:	Pretest	0,058365 = (5.8365%)	Distribución Normal
Control de Entradas y Salidas	Postest	0,399585 = (39.9585%)	Distribución Normal
Dimensión 3:	Pretest	0,521622 = (52.1622%)	Distribución Normal
Escasez y Exceso	Postest	0,272886 = (27.2886%)	Distribución Normal
Dimensión 4:	Pretest	0,239693 = (23.9693%)	Distribución Normal
Robos y Perdidas	Postest	0,008186 = (0.8186%)	Distribución No Normal

Como se puede observar en la tabla 13 los pares comparados en algunos casos cumple una distribución normal y en otros una distribución no normal por tal motivo es necesario recurrir tanto a las pruebas paramétricas y no paramétricas quedando de la siguiente manera en el caso de la Variable Dependiente, Dimensión 2 y Dimensión 3 se utilizará Prueba T para muestras relacionadas y en el caso de la Dimensión 1 y Dimensión 4 se utilizará la prueba de Wilcoxon considerando un valor menor del 5% para ambas pruebas para confirmar diferencias significativas. Los resultados se muestran continuación.

Resultados de la hipótesis general

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Materiales Eléctricos en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C, año 2021

Tabla 14. *Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, variable dependiente: Control de Materiales Eléctricos*

Error Calculado	Medias Calculadas
0,000006 (0.0006%)	Pretest: 24,33 Postest: 60,00

Como se observar en la tabla 14 el error calculado (0.0006%) es inferior al valor establecido del 5% dando como resultado diferencia significativa entre el pretest y postest. Por otro lado, el valor de la media del postest (60,00) es superior al valor de la media del pretest (24,33) lo cual permitió señalar que los resultados del postest fueron significativamente mejores que del pretest. Por lo cual, se puede confirmar que el Sistema de Inventario implementado mejoró de forma significativa el Control de Materiales Eléctricos en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Resultados de la hipótesis específico 1

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Stock en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C, año 2021

Tabla 15. *Resultado de la Prueba de Wilcoxon para la primera dimensión: Control de Stock*

Error Calculado	Medias Calculadas
0,007421 (0.7421%)	Pretest: 5,78 Postest: 14,44

Como se observar en la tabla 15 el error calculado (0.7421%) es inferior al valor establecido del 5% dando como resultado diferencia significativa entre el pretest y postest. Por otro lado, el valor de la media del postest (14,44) es superior al valor de la media del pretest (5,78) lo cual permitió

señalar que los resultados del postest fueron significativamente mejores que del pretest. Por lo cual, se puede confirmar que el Sistema de Inventario implementado mejoró de forma significativa el control de stock en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Resultados de la hipótesis específico 2

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Entradas y Salidas en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C, año 2021

Tabla 16. Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, para la segunda dimensión: Control de Entradas y Salidas

Error Calculado	Medias Calculadas
0,000114 (0.0114%)	Pretest: 7,00 Postest: 18,22

Como se observar en la tabla 16 el error calculado (0.0114%) es inferior al valor establecido del 5% dando como resultado diferencia significativa entre el pretest y postest. Por otro lado, el valor de la media del postest (18,22) es superior al valor de la media del pretest (7,00) lo cual permitió señalar que los resultados del postest fueron significativamente mejores que del pretest. Por lo cual, se puede confirmar que el Sistema de Inventario implementado mejoró de forma significativa el Control de Entradas y Salidas en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Resultados de la hipótesis específico 3

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa el Control de Stock en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C, año 2021

Tabla 17. Resultado de la Prueba T para muestras relacionadas, para la tercera dimensión: Control de Stock

Error Calculado	Medias Calculadas
0,000442 (0.0442%)	Pretest: 7,33 Postest: 17,56

Como se observar en la tabla 17 el error calculado (0.0442%) es inferior al valor establecido del 5% dando como resultado diferencia significativa entre el pretest y postest. Por otro lado, el valor de la media del postest (17,56) es superior al valor de la media del pretest (7,33) lo cual permitió señalar que los resultados del postest fueron significativamente mejores que del pretest. Por lo cual, se puede confirmar que el Sistema de Inventario implementado mejoró de forma significativa el control de stock en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.

Resultados de la hipótesis específico 4

La Implementación de un Sistema de Inventario mejora de forma significativa los Robos y Perdidas en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C, año 2021

Tabla 18. *Resultado de la Prueba de Wilcoxon para la cuarta dimensión: Robos y Perdidas*

Error Calculado	Medias Calculadas
0,007579 (0.7579%)	Pretest: 4,22 Postest: 9,78

Como se observar en la tabla 18 el error calculado (0.7579%) es inferior al valor establecido del 5% dando como resultado diferencia significativa entre el pretest y postest. Por otro lado, el valor de la media del postest (9,78) es superior al valor de la media del pretest (4,22) lo cual permitió señalar que los resultados del postest fueron significativamente mejores que del pretest. Por lo cual, se puede confirmar que el Sistema de Inventario implementado mejoró de forma significativa los Robos y Perdidas en la empresa G&E Automatización y Tecnología S.A.C.