



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**Sistema web para la mejora de procesos en la gestión
de almacén de la empresa MPIG EIRL**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Vasquez Tasayco, Wilmer Alberto (0000-0001-7459-0435)

ASESOR:

Mg. Pérez Farfán, Ivan Martin (0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicación

CHINCHA – PERÚ

2021

Dedicatoria:

Dedico esta tesis a Dios, a mis quienes me brindaron su apoyo incondicional durante el transcurso de mi carrera universitaria y me ayudaron a superar todas las pruebas difíciles mediante su amor y palabras de ánimo.

Agradecimiento:

Agradezco a Dios, mis padres, familiares, amigos, profesores y compañeros de aula, quienes me ayudaron durante toda mi carrera universitaria.

Página de Jurado

Índice de contenido

Dedicatoria:	2
Agradecimiento:	3
Página de Jurado	4
Índice de contenido	5
Índice de tabla	7
Índice de figuras	10
Resumen	12
Abstract	13
I.INTRODUCCIÓN	14
II.MARCO TEÓRICO	18
III.METODOLOGÍA	25
3.1. Tipo y diseño de Investigación	26
3.2. Variables y Operacionalización	27
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis 27	
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5. Método de análisis de datos	33
3.6. Aspectos éticos	36
IV.RESULTADOS	37
V.DISCUSIÓN	47
VI.CONCLUSIONES	49
VII.RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS	53
ANEXOS	59
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	60
Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del autor	61
Anexo 3. Declaratoria de autenticidad del asesor	62

Anexo 4. Matriz de Operacionalización de variables.....	63
Anexo 5 Instrumento de recolección de datos	64
Anexo 6: Validación de Instrumentos de investigación	66
Anexo 7: Resultado de la confiabilidad de los instrumentos	70
Anexo 8. Validación de la metodología de desarrollo de software	74
Anexo 9. Indicador de nivel de cumplimiento – Pre Test.....	76
Anexo 10. Indicador de nivel de cumplimiento – Post Test.....	77
Anexo 11. Indicador de nivel de servicio – Pre Test.....	78
Anexo 12. Indicador de nivel de servicio – Post Test.....	79
Anexo 13. Metodología de desarrollo de software RUP	80
Anexo 17: Turnitin	140

Índice de tabla

Tabla 1: Variables.....	30
Tabla 2: Validez para el instrumento del indicador de nivel de cumplimiento	31
Tabla 3: Validez para el instrumento del indicador de nivel de servicio.....	32
Tabla 4: Coeficiente de correlación de Pearson	32
Tabla 5: Tabla de Estadísticos descriptivos del primer indicador	38
Tabla 6: Tabla de Estadísticos descriptivos del segundo indicador	39
Tabla 7: Tabla de resultados de prueba de normalidad del indicador nivel de cumplimiento	41
Tabla 8: Tabla de resultados de prueba de normalidad del indicador nivel de servicio.....	43
Tabla 9: Tabla de estadísticas de muestras emparejadas del indicador de nivel de cumplimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10: Tabla de correlaciones de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio.....	45
Tabla 10.1: Tabla de Prueba T-Student para el indicador de nivel de cumplimiento	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11: Tabla de estadísticas de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12: Tabla de correlaciones de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12.1: Tabla de Prueba T-Student para el indicador de nivel de servicio.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13. Visión, misión, objetivos y metas de la empresa MPIG Servicios Generales EIRL.....	80
Tabla 14. Actores de negocio	81
Tabla 15. Trabajadores de negocio	81
Tabla 16. Caso de uso del negocio	83

Tabla 17. Especificación del caso de uso	84
Tabla 18. Requerimientos funcionales.....	88
Tabla 19. Requerimientos no funcionales.....	91
Tabla 20. Requerimientos de base de datos.....	91
Tabla 21. Casos de uso del sistema y su representación	92
Tabla 22. Actores del sistema	95
Tabla 23. Especificación de caso de uso del sistema – CUS01.....	102
Tabla 23. Especificación de caso de uso del sistema – CUS02.....	102
Tabla 24. Especificación de caso de uso del sistema – CUS03.....	103
Tabla 25. Especificación de caso de uso del sistema – CUS04.....	103
Tabla 26. Especificación de caso de uso del sistema – CUS05.....	104
Tabla 27. Especificación de caso de uso del sistema – CUS06.....	105
Tabla 28. Especificación de caso de uso del sistema – CUS07.....	105
Tabla 29. Especificación de caso de uso del sistema – CUS08.....	106
Tabla 30. Especificación de caso de uso del sistema – CUS09.....	107
Tabla 31. Especificación de caso de uso del sistema – CUS10.....	108
Tabla 32. Especificación de caso de uso del sistema – CUS11.....	109
Tabla 33. Especificación de caso de uso del sistema – CUS12.....	110
Tabla 34. Especificación de caso de uso del sistema – CUS13.....	110
Tabla 35. Especificación de caso de uso del sistema – CUS14.....	111
Tabla 36. Especificación de caso de uso del sistema – CUS15.....	112
Tabla 37. Especificación de caso de uso del sistema – CUS16.....	113
Tabla 38. Especificación de caso de uso del sistema – CUS17.....	113
Tabla 39. Especificación de caso de uso del sistema – CUS18.....	114
Tabla 40. Especificación de caso de uso del sistema – CUS19.....	116
Tabla 41. Especificación de caso de uso del sistema – CUS20.....	117

Tabla 42. Especificación de caso de uso del sistema – CUS21.....	118
Tabla 43. Especificación de caso de uso del sistema – CUS22.....	119
Tabla 44. Especificación de caso de uso del sistema – CUS23.....	121
Tabla 45. Especificación de caso de uso del sistema – CUS24.....	122
Tabla 46. Especificación de caso de uso del sistema – CUS25.....	122
Tabla 47. Especificación de caso de uso del sistema – CUS26.....	124
Tabla 48. Especificación de caso de uso del sistema – CUS27.....	125

Índice de figuras

Figura 1: Detalle de población de la investigación.....	20
Figura 2: Indicador de nivel de cumplimiento antes y despues de la implementación del sistema web	39
Figura 3: Indicador de nivel de servicio antes y despues de la implementación del sistema web	40
Figura 4: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento antes de la implementación del sistema web	41
Figura 5: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento despues de la implementación del sistema web	42
Figura 6: Prueba de normalidad del nivel de servicio antes de la implementación del sistema web	43
Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de servicio despues de la implementación del sistema web	44
Figura 7.1: Prueba T-Student: Nivel de Cumplimiento ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 7.2: Prueba T-Student: Nivel de Servicio ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 7.1: Realización de la gestión de almacén	82
Figura 8: Realización de la gestión de almacén.....	85
Figura 9: Diagrama de secuencia de Gestión de almacén.....	86
Figura 10: Diagrama de Colaboración de Gestión de almacén	87
Figura 11: Casos de uso del actor del sistema administrador.....	97
Figura 12: Casos de uso del actor del sistema jefe de logística.....	98
Figura 13: Casos de uso del actor del sistema supervisor de logística	99
Figura 14: Casos de uso del actor del sistema Encargado de almacén.....	100
Figura 15: Casos de uso del actor del sistema Almacenero.....	101
Figura 16: Interfaz del sistema CUS01.....	126
Figura 17: Interfaz del sistema CUS02	127

Figura 18: Interfaz del sistema CUS03	127
Figura 19: Interfaz del sistema CUS04	128
Figura 20: Interfaz del sistema CUS05	128
Figura 21: Interfaz del sistema CUS06	129
Figura 22: Interfaz del sistema CUS07	129
Figura 23: Interfaz del sistema CUS08	130
Figura 24: Interfaz del sistema CUS09	130
Figura 25: Interfaz del sistema CUS10	131
Figura 26: Interfaz del sistema CUS11	131
Figura 27: Interfaz del sistema CUS12	132
Figura 28: Interfaz del sistema CUS13	132
Figura 29: Interfaz del sistema CUS14	133
Figura 30: Interfaz del sistema CUS15	133
Figura 31: Interfaz del sistema CUS16	134
Figura 32: Interfaz del sistema CUS17	134
Figura 33: Interfaz del sistema CUS18	135
Figura 34: Interfaz del sistema CUS19	135
Figura 35: Interfaz del sistema CUS20	136
Figura 36: Interfaz del sistema CUS21	136
Figura 37: Interfaz del sistema CUS22	137
Figura 38: Interfaz del sistema CUS23	137
Figura 39: Interfaz del sistema CUS24	138
Figura 40: Interfaz del sistema CUS25	138
Figura 41: Interfaz del sistema CUS26	139
Figura 42: Interfaz del sistema CUS27	139

Resumen

El presente estudio contiene el análisis, diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL. El tipo de investigación fue Aplicada con un diseño Experimental – Pre Experimental dado que se buscó solucionar el problema a través del desarrollo de un sistema.

Además, el objetivo general fue Establecer la influencia de un sistema web en la mejora de los procesos para la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL. También, se utilizó RUP como metodología de desarrollo dado que fue seleccionada mediante la validez de expertos. Asimismo, se utilizó el lenguaje de programación PHP, la arquitectura MVC y MYSQL para la base de datos.

En adición, por parte del indicador de nivel de cumplimiento su población fue de 70 órdenes de compra y su muestra fue en 20 días y por parte del indicador de servicio su población fue de 135 documentos de salida y su muestra fue de 20 días; así mismo se realizó la prueba de normalidad mediante el método de Shapiro-Wilk debido a que la muestra fue menor a 50 y se utilizó la prueba T para aceptar o rechazar las hipótesis dado que los datos obtuvieron una distribución normal.

Los resultados demostraron que el sistema web incrementó el nivel de cumplimiento dado que se obtuvo en el pre test un 50% y en el post test un 60%. De igual forma, el sistema web mejoró el nivel de servicio dado que se obtuvo en el pre test un 65% y en el post test un 72%.

En conclusión, se determinó que el sistema web influyó de forma positiva sobre la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL

Palabras claves: Sistema web, gestión de almacén, nivel de servicio, nivel de cumplimiento

Abstract

This study contains the analysis, design and implementation of a web system for process improvement in warehouse management of the company MPIG EIRL. The type of research was Applied with an Experimental - Pre-Experimental design since it sought to solve the problem through the development of a system.

In addition, the general objective was to establish the influence of a web system in the improvement of processes for warehouse management in the company MPIG EIRL. Also, RUP was used as a development methodology since it was selected through the validity of experts. Likewise, the PHP programming language, the MVC architecture and MYSQL were used for the database.

In addition, for the compliance level indicator its population was 70 purchase orders and its sample was in 20 days and for the service indicator its population was 135 exit documents and its sample was 20 days; Likewise, the normality test was performed using the Shapiro-Wilk method because the sample was less than 50 and the T test was used to accept or reject the hypotheses since the data obtained a normal distribution.

The results showed that the web system increased the level of compliance since it was obtained in the pre-test by 50% and in the post-test by 60%. Similarly, the web system improved the level of service since it was obtained in the pre-test by 65% and in the post-test by 72%.

In conclusion, it was determined that the web system had a positive influence on the improvement of processes in the warehouse management of the company MPIG EIRL

Keywords: Web system, warehouse management, service level, compliance level

I. INTRODUCCIÓN

En el entorno internacional, ha optado necesario la creación de un sistema Web para la gestión de almacén y partes de trabajo de una entidad de tecnología, en la Ciudad de Valencia – España, ya que esta empresa utilizaba un método de trabajo deficiente, la cual involucraba la participación de varios empleados con la finalidad de cerrar todo el círculo del proceso logístico en el almacén; ocasionados así atrasos en sus actividades diarias y pérdidas en la trazabilidad de los productos hasta llegar al usuario final; (Vendrell García, 2020)

En el ámbito nacional, la Entidad Frio Aéreo Asociación Civil, ha planteado mejorar la gestión de su almacén ya que no tenía un sistema de gestión de inventarios, que muestre cuándo y cuánto realizar las compras, no contaba con una distribución adecuada para ordenar los productos; para ello se empleó el análisis ABC para identificar los insumos con gran impacto, usaron el modelo de suavización exponencial simple para conocer la demanda en el futuro, así mismo usaron el método de lote óptimo de pedido, para saber cuándo y cuánto generar las compras, del mismo modo se realizó un cuadro al detalle para cuantificar la capacidad de almacenaje útil y se pueda organizar los productos según la clasificación y niveles óptimos de inventario. (Hidalgo Ascencios, 2017). Así mismo la compañía embotelladora de Ica indica que uno de los grandes problemas que se presenta, es que no cuenta con un control adecuado, lo cuales son en faltantes o sobrantes de inventario, no hay rotación de los productos; los cuales impactan directamente en que las ganancias disminuyan como consecuencia de éstos y por consecuente la gerencia no llegue a cumplir los objetivo. De igual forma, el inconveniente de la empresa es que actualmente no existe una política de control de inventarios, cabe mencionar que la gran cantidad de inventario manejado necesita ser optimizada y administrada de manera eficiente para poder abastecer sin interrupción de stock. (Cueva Ramos, 2017).

En el ámbito local, la empresa MPIG EIRL no ha sido ajeno a los problemas mencionados en los casos anterior en los distintos ámbitos, ya que todo el proceso de almacenes era realizado de forma manual, perdiendo así toda la trazabilidad de los productos adquiridos. Así mismo se presentaban inconvenientes al momento de generar los despachos mediante documentos de salida, ya sea guías internas o guías externas. Además, cabe recalcar que toda

esta documentación, al manejarse de manera física, se almacenaban en folders los cuales estaban ubicados en diferentes estantes generando así un desorden total de documentación.

Es por ello, que se planteó resolver esta problemática por medio de la elaboración de un sistema web que cumpla con la optimización de todo el proceso de almacén desde la adquisición del producto hasta el despacho de mismo.

En la manifestación del problema, se determinó el problema general: ¿De qué manera influye un sistema web en la mejora de los procesos para la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL?; así mismo, el primer problema específico fue: ¿De qué manera incide un sistema web en el nivel de atención del proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL?; Y el segundo problema específico fue:

Igualmente, el presente informe tuvo las posteriores justificaciones de estudio:

Referente a la relevancia social (Fernández Bedoya, 2020) indica que la Justificación social es un estudio que puede ayudar a resolver problemas que afectan a un grupo social, recomiendan que los estudios de investigación aplicada estén orientados a la mejora de la sociedad.

La empresa MPIG es una empresa que presta distintos servicios como instalación de cableado estructurado, data centers, pozo a tierra, etc.; en la cual participan un grupo de personas desde la compra del producto hasta la instalación final; es por ello que este proyecto se brindó en forma de ayuda para que todo el proceso logístico y de almacén sea más rápido y así poder cumplir con los tiempos pactados con los clientes, mediante el sistema web se automatizo el proceso de almacén, permitiendo así que las actividades realizadas por parte del encargado de almacén y despachador para que sea más ágil, sencilla y eficiente, de esta manera se incrementa el nivel de atención y cumplimiento de los Productos. Al tener ellos toda esta automatización se obtuvo un proceso mejor organizado, disminuyendo el nivel de estrés del grupo humano que participa dentro de este negocio.

En cuanto a las implicaciones prácticas, el proceso de Gestión de Almacén, se llevaba manualmente; es decir, la compra de productos, el registro de ingreso y despacho de los productos, así como también la consulta de los mismos, se realizaban manualmente provocando deficiencias en el nivel de servicio y la localización de la mercadería. Adicionado a ello, el encargado de almacén se demoraba entre 3 a 4 horas para realizar la compra del producto que se utilizará en un proyecto, lo que semanalmente esta cifra incrementaba en un intervalo de 12 a 16 horas perdidas. Mediante la implementación del sistema, las actividades de compras, ingreso, salida y búsqueda de los Productos; así como la ubicación de los mismos se automatizaron, de este modo el incremento del nivel de servicio y la distribución de los productos.

En cuanto al valor teórico, se modificó el nombre de las variables de la fórmula del nivel de servicio, pero no su estructura, con el objeto de adecuarlo a la presente investigación. La nueva fórmula fue $(\text{Ordenes de compras generadas} / \text{Ordenes de compras Requeridas}) * 100$, la cual puede ser utilizada en investigaciones afines.

Así mismo, acerca de la utilidad metodológica, el formato de la herramienta de obtención de la información y de la metódica de la puesta en marcha de software, fueron revisados y aprobados por expertos. Por lo tanto, podrán ser utilizados en futuras investigaciones y garantizar la veracidad de los datos.

El objetivo general de la investigación: Establecer la influencia de un sistema web en la mejora de los procesos para la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL. Del mismo modo, el 1er objetivo específico: Establecer la influencia del sistema web para el nivel de atención del proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL. y el 2do objetivo específico: Establecer el efecto de un sistema web en el nivel de cumplimiento despachos para el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

Como parte final, la hipótesis general de la investigación: El Sistema web mejora los procesos en la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales EIRL.; la 1era hipótesis específica: El sistema web incrementa nivel de cumplimiento en los despachos para el proceso de gestión de almacén

en la empresa MPIG EIRL. y la segunda hipótesis específica: El sistema web aumenta nivel de atención del proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes internacionales que contiene la actual investigación son:

(Lucas Vega, 2017) sustentó la tesis “Desarrollo e Implementación de aplicación Web para el control de Inventario en la empresa Máquinas Hidalgo”, realizada en la universidad de Guayaquil, para optar grado de Ingeniero en sistemas, la investigación tuvo como realidad problemática un control deficiente de la información ya que los documentos era físicos y manipulables, así mismo tuvo como fin llevar a cabo una aplicación web que permita controlar la gestión de las existencias de los productos, mostrara la información real y generar reportes para ayuda en la toma de decisiones, donde su propósito fue desarrollar un sistema web que facilite controlar los productos que maneja; así mismo que sea fácil de administrar donde se pueda acceder desde cualquier punto; ya que como había aumento de sucursal se necesitaba facilitar mercadería de manera rápida y ordenada; por otro lado la metodología usada para la investigación fue mixta , y la metodología de desarrollo fue RUP; así mismo los resultados más relevantes de la investigación fueron la mejora en el nivel de control de los artículos por sucursales y le seguimiento de los movimientos de los productos , todo eso se logró con la puesta en marcha del sistema web. Por ultimo una de las conclusiones de la investigación es que la aplicación web mejora notablemente el manejo de los inventarios. La contribución fue la narración de su realidad problemática y de la solución que brindó.

Además, (Lopez Sanchez, y otros, 2017) sustentaron la tesis “Sistema web para la gestión de control de almacén en la mini-Industria El Mambí del Municipio de Florencia en la provincia de Ciego de Ávila”, realizada en la Universidad "Máximo Gómez Báez" de Ciego de Ávila ; donde explicaba que la problemática era que utilizaban los métodos tradicionales y manuales para realizar todo el control de almacén desde el manejo documentario hasta los despachos de los mismos, Así mismo se usó la metodología de programación Extrema, con la finalidad de poder identificar las historias a desarrollar; del mismo modo el resultado de la investigación fue que la implementación del sistema web aportó un gran nivel al control de almacén consiguiendo así una gran mejora en los tiempos empleados; por ultimo como conclusión de la presente investigación indica que se valida que la aplicación web es una gran instrumento para el manejo de los almacenes;

teniendo presente el gran potencial y facilidad con la que se manipula. El aporte obtenido de la investigación es la similitud de la realidad problemática.

Así mismo, (Días Zapata, 2017) sustentó tesis “Sistema Web para el control de bienes en la dirección provincial agropecuaria de los ríos”; realizada en la universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), para lograr grado de Ingeniero en sistemas; la investigación indica que el principal problema se da al momento de presentar los reportes de los productos, ya sea los despachos , ingresos o ubicación, objetivo fue Diseñar un sistema web que posibilite optimizar el control del registro de bienes en el departamento de almacén de la Dirección Provincial Agropecuaria de Los Ríos; del mismo modo se usaron los métodos Históricos , analíticos , hipotético – deductivo; así mismo se emplearon técnicas para la recolección de datos como: entrevistas , encuestas; de la misma forma para la investigación se usó la siguiente población:

Fuente: Días Zapata 2017

ESTRATO	UNIDADES DE ANALISIS	NUMERO
Director	Director	1
Guardalmacén	Jefe de Bodega	1
Secretaria	Secretaría	2
Subsecretario	Secretaría	1
Técnico en Jefe	Jefe de proyectos	1
Movilización	Jefe de transporte	1
T.T.H.H	Jefe de Talento Humano	1
TOTAL DE LA POBLACION		8

Figura 1: Detalle de población de la investigación

La conclusión más importante de la investigación es que mediante los análisis realizados se pudo implementar satisfactoriamente el sistema web de forma óptima y así mejorar el control de bienes de la institución. El aporte obtenido de la investigación es la metodología analítica.

Adicional a ello, se expone los estudios previos nacionales utilizados en la investigación:

(Scott Perez, 2016) , sustento la tesis “Desarrollo de un sistema Web para la Gestión de Almacén de la Empresa PROSEDE S.A.C. en la ciudad de Chimbote, Ancash, 2016”, realizada en universidad Católica los Ángeles de Chimbote; para

lograr el grado profesional de Ingeniero en sistemas; esta investigación tiene como problema general la falta de control de los equipos de seguridad en los almacenes, así como los datos de las entradas y salida de los mismo; para lo cual usaron el diseño no experimental de tipo documental y descriptiva; así mismo la población y muestra tomada fueron 25 colaboradores del área de compras y almacenes de la empresa. Con el desarrollo de la aplicación se mejoraron los tiempos al momento de realizar los reportes, así como un incremento notable en el control de los equipos de seguridad. Además, se concluyó que el sistema completó las expectativas del usuario y se dio por recomendación brindar capacitaciones sobre el uso correcto de mismo. La contribución de esta tesis fue la narración de su realidad problemática y de la solución que brindó, obteniendo así un mejor análisis del alcance de la solución.

Además , (Monteza Torres, 2019), sustentó: “Diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos de gestión de almacenes en la compañía Carrocería Lima Traylers S.A.C.”, en la Universidad “Peruana de las Américas en la Facultad de Ingeniería de sistemas, para obtener grado de Ingeniero de Computación y Sistemas; donde explicaba que la problemática de dicha investigación era que no se sabía con precisión la cantidad que ingresa y que sale del almacén, esto debido que todo este proceso se hace de forma manual, así mismo tuvo como objetivo general Diseñar e implementar un sistema web para mejorar los procesos de la gestión de almacenes en compañía Lima Traylers S.A.C. La investigación usada fue la del tipo descriptivo ya que la muestra de la investigación se tomó en fundamento a la variable dependiente; así mismo dicha población fueron 35 trabajadores. Del mismo modo como efecto se comprueba que usar del sistema web en la empresa carrocería Lima, optimiza considerablemente el tiempo en el manejo de los datos en los ingresos y salidas, así como también hay un incremento de un 93.70% en la gestión de almacén; Del mismo modo la conclusión fue que con la realización del sistema web incrementó notablemente la verificación de ingresos y despachos de productos, así como el control de inventario de los mismos. El

aporte de esta investigación fue la explicación de su realidad problemática el momento de realizar la recepción y salidas de productos.

Así mismo; Espino Canelo, Jesús Alberto (2018) sustentó la tesis “Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en San Fernando S.A.C.”, en la universidad Inca Garcilaso de la Vega, para lograr el grado de Ingeniero de Sistemas y Computo; donde detallo que la realidad problemática era la deficiencia en las herramientas utilizadas como por ejemplos las hojas de cálculo de Excel ya que el proceso de gestión de almacén tuvo un crecimiento significativo es por ello que era necesario optar por otro método para almacenar y clasificar la información así como los datos de recepción, clasificación y salida de suministro; tuvo como fin definir el resultado de la aplicación web para la ordenar la gestión del almacén de suministros en San Fernando, la investigación fue de diseño no experimental, tipo documental y descriptiva, para la población y muestra usaron 10 colaboradores ; para la obtención de información se empleó el instrumento del cuestionario; mostrando como resultado una aceptación significativa del funcionamiento del sistema web permitiendo así hacer diversas tareas de una manera rápida y ordenada; se concluyó que la aplicación tuvo un efecto satisfactorio en el proceso de la gestión de almacén, logrando perfeccionar dichos procesos manuales. El aporte del estudio fue la metodología utilizada para la recolección de datos.

Uriarte Concepción, Edgard Marcelo (2018), sustentó la tesis “Implementación de un sistema web para la gestión de almacén del consorcio metal mecánico S.R.L”, universidad católica de Chimbote, con el fin lograr el grado de Ingeniero de sistemas; la realidad problemática del estudio es que la empresa ha crecido de manera desorganizada y sin control en el manejo de información, para resolver esta problemática tuvo como fin la puesta en marcha de un sistema web en la gestión en el almacén de la compañía Consorcio Metal Mecánico S.R.L. , para optimizar la gestión de almacén; la investigación fue de tipo descriptivo. La implementación de sistema web tuvo un resultado satisfactorio en la aceptación del aplicativo ya que cumple con los procesos de gestión de almacén; conforme

a estos resultados luego de un análisis, se concluye que se logró identificar de manera correcta las necesidades según la problemática así mismo, que utilización el patrón MVC lo cual aportó al desarrollo del sistema Web permitiendo ser accesible a nuevas modificaciones. La contribución del estudio fue la metodología utilizada en la arquitectura mediante el patrón MVC.

La presente tesis contiene las siguientes teorías relacionadas:

Una plataforma o sistema web es un conjunto de elementos ordenados mediante patrones que funcionan en la nube por una red denominada internet. Por ese motivo, las aplicaciones web se encuentran almacenadas en un servidor, lo cual contiene a usuarios que se conectan a este para acceder a todas sus ventajas:

- Es compatible con muchas plataformas.
- Está constantemente actualizada.
- Pueden conectarse varios usuarios a la vez (Morejón Rivera, y otros, 2016)

La implementación de la gestión de almacén conlleva el control de los diferentes escenarios que se pueden presentar en el almacén. Es por ello que se mantiene el pedido en el almacén. Todo ello conlleva una reducción en el ciclo de entrada y almacenaje de cada artículo. De igual manera RFID La tecnología se utiliza cada vez más en la logística Se impone un terreno a la logística, a través del cual se puede obtener información básica sobre los productos, como lote de fabricación, tipo, modelo y otras características. Además, la adopción de la regla first-in-first-out permite Cumplimiento estricto desde la fábrica hasta el consumidor Por otro lado, contar con profesionales de alta calidad para asegurar que el programa de cambio organizacional logre sus objetivos. entidad. (Mecalux, 2019)

El proceso de gestión de almacén tenemos; Ingreso, almacenamiento, Movimiento. El proceso de la recepción se encarga de revisar que los productos lleguen en buen estado, luego se procede a la respectiva firma y se coloca el

sello de VB a los documentos en señal de conformidad. Almacenamiento: en este proceso se procede a ubicar el producto en su lugar correspondiente y así tenerlo organizado para su posterior salida y así poder revisar todo al detalle, se genera una bitácora de almacenamiento, Movimiento: Es el proceso del almacén en donde se distribuyen los productos desde un lugar a otro o desde un almacén a otro. De tal manera que, es una actividad que demanda esfuerzo físico (De la Arada Juarez, 2015)

La característica de la gestión del almacén es tener en cuenta la ubicación, el movimiento, el almacenamiento y cualquier tipo de materiales en el almacén:

- Materia Prima
- Resguardar máquina y equipos.

Por lo tanto, busca realizar el uso efectivo de los recursos y la capacidad del almacén, que está restringida por las características y la cantidad de productos de almacenamiento. (Huguet Fernández, y otros, 2016)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

El trabajo fue de tipo aplicada debido a que se conoció la influencia de un sistema web sobre la mejora de procesos en la gestión de almacén de la entidad MPIG EIRL. Del mismo modo, la información recolectada de la investigación se puso en práctica con el fin de solucionar el problema del estudio.

En las investigaciones aplicadas no solo se busca analizar, observar y recolectar la información sino ponerla en práctica, y mediante ello solucionar los problemas de la empresa.

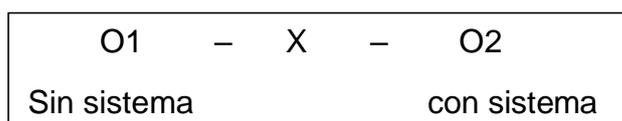
Así mismo, la metódica de investigación fue hipotético deductivo por que se utilizó la razón para buscar una solución factible a una dificultad. Cabe mencionar que el enfoque de estudio fue cuantitativo ya que se ha seguido una secuencia de pasos con la finalidad de comprobar las hipótesis y se ha utilizado el estudio para el análisis de los datos. Además, el nivel de estudio fue explicativo dado que se buscó brindar los motivos de la aparición del objeto de estudio (Muñoz Rocha, 2015)

En adición, en las investigaciones experimentales, se pretende manejar más de una variable para visualizar su comportamiento en un marco controlado. Así mismo, (Maldonado Pinto, 2018) indica que tiene la finalidad de expresar las causas del tema de estudio; y que las variables son manipuladas por el autor del estudio; luego, después de un tiempo dado, se vuelve a realizar la medición al mismo grupo, pero con la aplicación del tratamiento experimental, y de esa forma, observar si existieron cambios.

Además, (Lerma González, 2016) nos dice que es llamado así por su bajo nivel de gestión. El método es el siguiente: se lleva a cabo 1 prueba de 1 sola parte antes del estímulo experimental. Luego aplique un estímulo y use otra prueba.

La presente investigación tuvo un diseño Experimental - Pre experimental, para lo cual se empleó un Pre-Test con el fin de recaudar información de cómo se trabajó, luego se aplicó un Post-Test, y se comparó los resultados de ambas pruebas en la implementación del software en la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL.

Se diseñó de la siguiente forma:



- O1: Gestión de almacén sin el sistema web – Pre-Test
- O2: Gestión de almacén con el sistema web – Post-Test

3.2. Variables y Operacionalización

Para la variable independiente, (Molina Ríos, y otros, 2019) indican que funcionan en sistemas operativos y se crean por diferentes tecnologías, usualmente emplean lenguajes de programación, servidores de base de datos o servidores web. Del mismo modo, la variable dependiente, Gestión de Almacén de categoría cuantitativa, (Flamarique, 2019) nos dice que es un espacio con un sistema adecuado de forma pensado y metodológico, con la finalidad de cumplir con las actividades básicas en el logístico que va desde la ingreso, almacenamiento y transferencia de cualquier producto en el almacén hasta el punto de transformación o punto de acabado, así como el procesamiento y análisis de la información lograda.

El sistema web permitió mejorar el proceso de gestión de almacén de la entidad MPIG E.I.R.L. Así mismo aumentó el nivel de servicio en la generación de Órdenes de compra y recepción de productos. Además, la gestión de almacén es el proceso que realizó la empresa MPIG para el manejo de la compra, Ingreso y despacho de productos que se mueve dentro y fuera de la empresa. Así mismo para la medición de esta variable se utilizaron las dimensiones de recepción y despacho de productos.

Para la dimensión de recepción de producto se utilizó nivel de cumplimiento de los pedidos de compras generadas con cantidades puntuales como indicador, y para la dimensión de salida de productos se utilizó como indicador el nivel de servicio de las Guías despachadas dentro del tiempo especificado.

Se utilizó la razón para medir los resultados.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Formada íntegramente de los elementos que intervienen en la investigación, también conocido como objeto de la investigación. Además, (Arias Gómez, y otros, 2016) señalaron que este conjunto de elementos se utilizará como referencia para la selección de muestras. No son necesariamente humanos, sino también objetos.

En este artículo se consideran dos estudios generales: órdenes de compra Ingresadas en un mes y los despachos de un mes:

- Población A: Se recibieron 70 órdenes de compra en 1 mes, considerando su horario laboral de lunes a viernes para la recepción de productos. Del mismo modo, la población consta de 5 a 10 ítems por Orden de compra.
- Población B: Teniendo en cuenta los siguientes factores, se despacharon 135 guías en un mes; los tipos de salida son Externo e interno, los días de trabajo son de lunes a sábado para la salida el producto; La población consta de 5 a 20 ítems.

Con respecto a la muestra (Ñaupas Paitán, y otros, 2015) mencionan: Que, forma parte de la representación global, y su finalidad es clara, sus resultados se pueden generalizar a todos los componentes pertenecientes al global. En este estudio, no se hizo muestreo porque la muestra es idéntica a la población. Por otro lado, la unidad de análisis son los ingresos y despachos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Conforme (Sampieri, 2018), existen distintos procedimientos en el cual se puede obtener la información en el trabajo de campo. La técnica está compuesta de diversas formas existentes para recoger información, así mismo (Frabregues, y otros, 2016) indican que es el procedimiento para obtener datos para un fin.

Existe diversas técnicas e instrumentos de recolección de información, todos tienen un solo fin que es de obtener información, Respecto a ello, los autores definen lo siguiente:

(Gil Pascual, 2016) dice que la encuesta es un método proporciona una infinidad de técnicas para elegir muestras basadas en el subjetivo juicio del investigador, siendo a mucho más practico a emplear.

Por otro lado (Frabregues, y otros, 2016) dicen que la observación, es una técnica empelada por los investigadores para recoger datos sobre el comportamiento de la materia de estudio mediante la observación, sin la necesidad de recurrir a la interacción.

(Sampieri, 2018) Indica que el análisis de datos es la observación que se hace Un registro efectivo y verdadero de observaciones y comportamientos en un conjunto de indicadores. Esta técnica se utilizará para la observación fija de fenómenos o eventos; esta información debe recopilarse y registrarse para futuras investigaciones. Se realizaron observaciones sobre el proceso de obtención de datos, la aplicación de los instrumentos, el proceso que se utilizó para realizar la programación en el almacén y las razones que llevaron a la disminución de la productividad.

En otro orden de ideas, el fichaje es el método que utilizan los investigadores para reunir información sobre el estudio. Del mismo modo, (Sampieri, 2018) indican que es el método de custodiar la información selecta para el estudio.

En el presente estudio, se manejó el método del fichaje, ya que, facilita llevar un registro de la información de manera ordenada, así lo describen (Hernández Escobar, y otros, 2018).

Fichaje: Este instrumento fue utilizado con el fin de recolectar los datos relevantes para poder trabajar con los indicadores en relación al proceso de gestión de almacén.

Y para los instrumentos se emplearon:

Ficha de registro: Se generó a los indicadores con respecto a la gestión de almacén, de los cuales se reportó el cumplimiento de Órdenes de compra generadas correctamente y el cumplimiento de los productos despachados a tiempo, realizando tomas de medidas antes y después de aplicado el sistema.

En el presente estudio, se fabricó una ficha de registro para el indicador Nivel de cumplimiento (ir al Anexo) y para el indicador nivel de servicio, donde se utilizaron para anotar la información obtenida, con referente a los 2 indicadores, en las visitas in situ que se le realizó a la empresa MPIG Servicios Generales, durante 20 días hábiles en los meses de mayo y junio.

A continuación, en la Tabla 1, observamos la técnica y el instrumento manejado en este estudio para recolección de los datos:

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Variable dependiente: Proceso de Gestión de Almacén	D1 : Creación de Ordenes de Compras	I1: Nivel de Cumpliment o	Fichaje	Ficha de Registro (ver Anexo)
	D2: Registro de despacho	I2: Nivel de Servicio.	Fichaje	Ficha de Registro (ver Anexo)

Tabla 1: Recolección de datos

Por otro lado, la validez tiene como objetivo asegurar que el instrumento verdaderamente mide las variables de la investigación. Además, (Sampieri, 2018) nos dice que un instrumento está vigente siempre y cuando pueda medir la variable de la investigación; de los cuales se describirán algunos:

La validez de criterio, es el proceso donde se hace una comparativa entre los datos que arrojó el instrumento y otro criterio, cuyo estudio es parecido. Además, (Sampieri, 2018) indica que es la comparación de los resultados del instrumento con otro criterio que busca realizar la misma medición.

La validez de contenido, evalúa que el contenido del instrumento sea adecuado para medir la variable de estudio. Asimismo (Gil Pascual, 2016) indica que se tiene que verificar que el argumento de un instrumento mida el concepto de la variable en su gran mayoría o totalidad. En la validez del instrumento muestra la categoría en que realmente el instrumento puede medir la variable. se evalúa y se valora la variable que va a hacer validada. Así mismo, la confiabilidad del instrumento es el grado de consistencia al obtener un mismo resultado para varias aplicaciones.

La validez de expertos, en este proceso generalmente 3 expertos en el tema, evalúan si el instrumento es adecuado para medir la variable de estudio. Asimismo, (Salvatierra Melgar, 2020) nos dice que es el proceso mediante el cual un grupo de expertos en el tema, verifican si el instrumento es apropiado para la medición de la variable.

Para la validación de estos instrumentos empleados, fue sometido al juicio de expertos donde fue observada y validada por ingenieros de la escuela profesional de ingeniería de sistemas. Posteriormente, se presenta ambos puntajes obtenidos en base a 2 expertos.

De acuerdo a los puntajes que muestra en Tabla 2 y el Anexo 2, con respecto al instrumento del indicador Nivel de cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia

N°	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Pérez Farfán, Iván Martin	Magister	71%
2	Fermín Pérez, Félix Armando	Magister	90%

Tabla 2: Validez para el instrumento del indicador de nivel de cumplimiento

Con respecto a la puntuación mostrada la Tabla 3 y el Anexo 3, sobre el instrumento del indicador Nivel de cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia

N°	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Pérez Farfán, Iván Martin	Magister	71%
2	Fermín Pérez, Félix Armando	Magister	90%

Tabla 3: Validez para el instrumento del indicador de nivel de servicio

Desde otro punto de vista, la confiabilidad tiene como fin comprobar que el instrumento produce efectos compactos y fiables. Asimismo, los autores opinan al respecto:

Hernández y Mendoza (2018) señalan que un instrumento es fidedigno si al aplicarlo más de una vez al mismo objeto de estudio, muestra resultados iguales.

Igualmente, este coeficiente por lo general es aprovechado para calcular la credibilidad del instrumento. Del mismo modo, (Hernández Escobar, y otros, 2018) indican que tiene objeto evaluar la capacidad de coherencia entre variables. La Tabla 4 indica el coeficiente y su interpretación:

Fuente: Hernández y Mendoza, 2018

Coeficiente	Interpretación
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Tabla 4: Coeficiente de correlación de Pearson

Con el objeto de probar la confiabilidad se empleó el test y retest y el coeficiente de correlación de Pearson. Seguidamente, mostramos el grado de credibilidad del instrumento de las 2 variables que se alcanzó a través del instrumento IBM SPSS STATISTICS v 25:

En el Anexo 2 visualizamos que el indicador Nivel de cumplimiento de entrega se logró un resultado de 0,940, entonces, hubo una correlación positiva considerable. Por lo tanto, el instrumento fue confiable. Asimismo, Se visualiza que, para el indicador Nivel de cumplimiento de entrega se logró el resultado de 0,824, entonces, hubo una correlación positiva considerable. Por lo tanto, el instrumento fue confiable.

3.5. Método de análisis de datos

Se realizó procesamiento y evaluación estadísticos de la información obtenida de los métodos de medición y probar la hipótesis de investigación sobre esta base.

Uno de estos métodos es la prueba de normalidad, lo cual se aprovecha para determinar si los resultados adquiridos en el estudio completan o no con una distribución normal.

Para el presente estudio, se usó la prueba de Shapiro-Wilks ya que la muestra fue $< n$ a 50. Por ello la verificación de las hipótesis se hará con prueba T.

La prueba de normalidad

Este tipo de pruebas que se utilizan con más frecuencia para verificar la normalidad de cada variable es la prueba de Kolgomorov-Smimov, que está interesada en comprender el grado de coherencia con respecto la distribución en una muestra.

Hipótesis Estadísticas

A continuación, se muestra la hipótesis general:

H0: El Sistema web mejora los procesos en la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

Ha: El Sistema web mejora los procesos en la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

Posteriormente, se describe:

Hipótesis Específicas 1: El sistema web incrementa nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL.

N_{Sa}: Nivel de servicio antes de la implementación del sistema web

N_{Sd}: Nivel de servicio luego de la implementación de sistema web

H₀ El sistema web no aumenta nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

$$H_0: NVS_a \geq NVS_d$$

H₀: El sistema web incrementa nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

Hipótesis Específicas 2: El sistema web aumenta nivel de cumplimiento de despachos en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

N_{VCa}: Nivel de cumplimiento antes de poner en marcha el sistema web.

N_{VCd}: Nivel de cumplimiento luego de poner en marcha el sistema web.

H₀: El sistema web no aumenta nivel de cumplimiento de despachos en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

$$H_0: NVC_a \geq NVC_d$$

H_a: El sistema web aumenta nivel de cumplimiento de despachos en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

Desde otra perspectiva, el nivel de significancia puede determinarse como la región de error que es aprobado en la investigación.

A continuación, tenemos la fórmula de la prueba de estadística:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}\right)}}$$

Donde:

\bar{X}_1 : Media del Pre-Prueba

\bar{X}_2 : Media del Post-Prueba

\bar{S}_1 : Varianza del Pre-Prueba

\bar{S}_2 : Varianza del Post-Prueba

\bar{N}_1 : Número muestral del Pre-Prueba

\bar{N}_2 : Número muestral del Post-Prueba

Cálculo de media:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Cálculo de varianza:

$$Var(X) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}$$

Cálculo de desviación estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Donde:

S^2 = Desviación estándar

X_i = Dato Ubicado entre (0, n)

\bar{X} = Promedio de los Datos

n = Número de datos

3.6. Aspectos éticos

Hacia el transcurso de implementación de la tesis, se vio por conveniente lo siguiente:

- Respetar la privacidad de los Colaboradores de la empresa donde se realizó la investigación.
- Proteger y mantener la confiabilidad de la información recopilada en la empresa MPIG EIRL

Del mismo modo, los resultados obtenidos de esta investigación no han sido modificados, y toda la información que no pertenece al investigador es citada y/o referenciado, respetando los derechos de autor.

IV. RESULTADOS

Descripción

La presente investigación fue realizada en dos periodos con el fin de fijar el rechazo o aceptación de la hipótesis considerando un diseño Pre – Experimental. En el primer periodo se ejecutó el Pre Test, en donde se midió a cada indicador antes de la puesta en marcha del software planteado. Así mismo, en el segundo periodo se realizó el Post Test, en donde se midió cada uno de los indicadores luego de la puesta en marcha del software planteado. Por tal razón, facultó que se pueda comparar los resultados de cada periodo y comprobar si existió una mejora o no.

El análisis de los datos fue realizado con las herramientas de IBM SPSS Statistics 25 para realizar una prueba de normalidad, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y determinando si la hipótesis fue rechazada o aceptada.

Análisis descriptivo

En el estudio se empleó un sistema web para estimar el nivel de cumplimiento y el nivel de servicio en la gestión de almacén, se realizó un Pre Test para saber cómo se encuentra cada indicador. Del mismo modo, se puso en marcha un sistema web y se volvió a registrar el nivel de servicio y la localización de documentos para la gestión documental, a través el Post Test. (Tablas 5 y 6)

Por un lado, en la Tabla 5, observamos los efectos del indicador nivel de cumplimiento. En el Pre Test se obtuvo un 50% y en el Post Test se produjo un 60% (ver Figura 2), esto deja una evidente diferencia con respecto al antes y después de poner en marcha el sistema web. Del mismo modo, el resultado menor fue de 33.33% antes y 38.46 % después.

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
PreTest	20	33.33	81.82	50.2695	13.32060	177.438
PostTest	20	38.46	90.00	59.5160	13.59926	184.940
N válido (por lista)	20					

*Tabla 5: Tabla de Estadísticos descriptivos del primer indicador
Elaboración Propia*

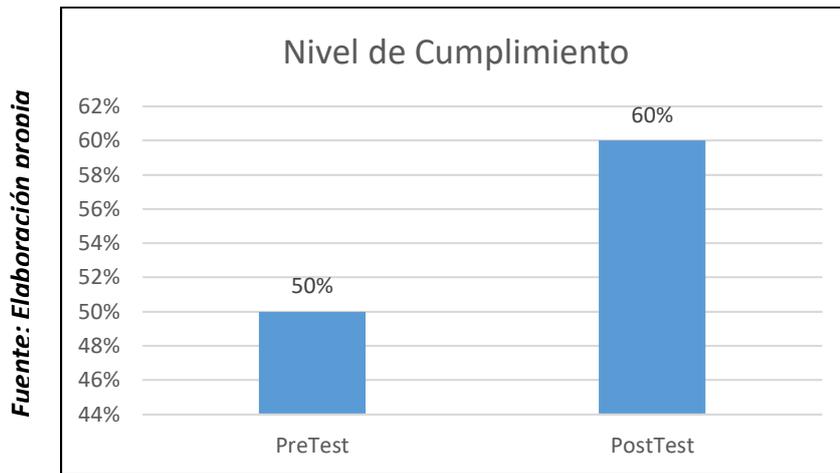


Figura 2: Indicador de nivel de cumplimiento antes y después de la implementación del sistema web

En la Tabla 6, mostramos los resultados del indicador nivel de cumplimiento. En el Pre Test se obtuvo un 65%, en tanto que en el Post Test un 72% (Figura 3), donde existe una evidente diferencia entre el antes y después de poner en marcha el sistema web. Además, el resultado mínimo fue de 46.67% antes y 57.14 % después.

Estadísticos descriptivos							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Media %	Desv. Desviación	Varianza
PreTest	20	46.67	91.67	65.4495	65%	11.66687	136.116
PostTest	20	57.14	100.00	72.2010	72%	11.82054	139.725
N válido (por lista)	20						

Tabla 6: Tabla de Estadísticos descriptivos del segundo indicador

Elaboración Propia

En el caso del indicador de nivel de servicio en el pre-test se obtuvo un 65% mientras que en el Post Test fue 72%

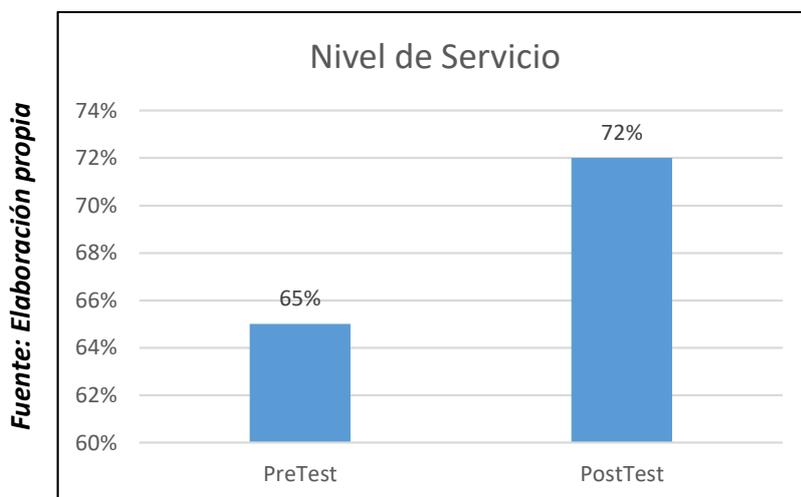


Figura 3: Indicador de nivel de servicio antes y después de la implementación del sistema web

Análisis inferencial

Prueba de normalidad

Se realizó con el método Shapiro-Wilk en vista que la muestra para los dos indicadores es de 20 días, el cual es < 50 , en base a lo que afirman los siguientes autores (Hernández Escobar, y otros, 2018). Para ello, se empleó IBM SPSS STATISTICS 25, dado un nivel de confianza del 95%. Asimismo, si el Sig. ≥ 0.05 es por ello que las informaciones son normales y si el Sig. < 0.05 entonces las informaciones no son normales.

Indicador: Nivel de Cumplimiento

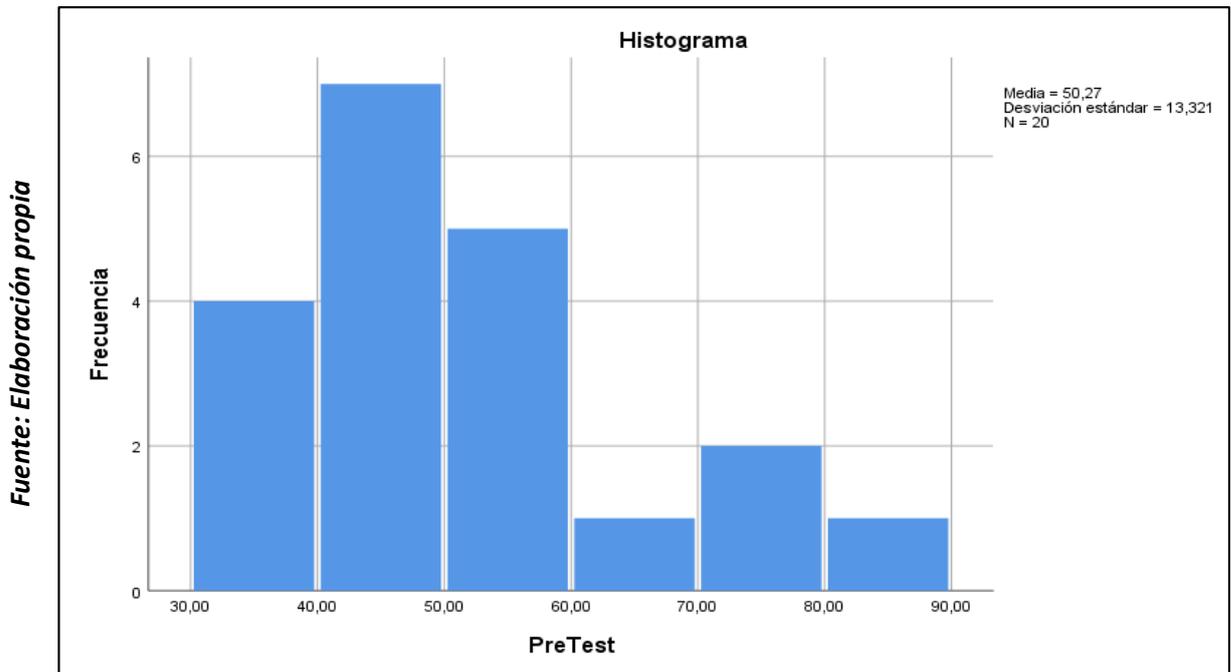
En otra parte, en la Tabla 7, se despliega los resultados del indicador nivel de cumplimiento. Desde otro punto de vista, del Sig. del Pre Test se obtuvo el valor de 0.144 lo cual es mayor a 0.05, por lo tanto, los datos son normales. Por otra parte, el Sig. del Post Test fue de 0.074 el cual es $>$ a 0.05, por ende, los son normales. Por consiguiente, las informaciones se distribuyen normalmente.

Prueba de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	0.171	20	0.126	0.928	20	0.144
PostTest	0.191	20	0.055	0.913	20	0.074

Tabla 7: Tabla de resultados de prueba de normalidad del indicador nivel de cumplimiento

Elaboración propia

En la figura 4 visualizamos que el pre test obtuvo una media de 50.27 y una desviación de 13.321



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento antes de la implementación del sistema web

Además, en la figura 5 se percibe que en el post test se produjo una media de 59.52 y una desviación estándar de 13.599

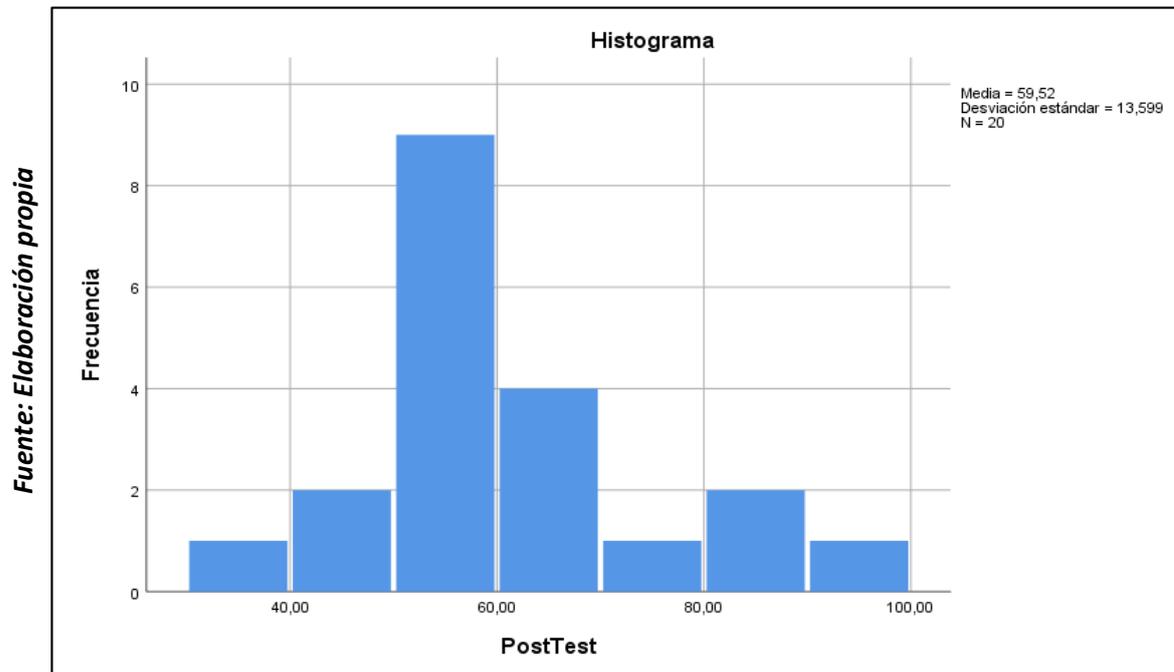


Figura 5: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento después de la implementación del sistema web

Por consiguiente, considerando las Figuras 4 y 5, se produjo una mejora en el nivel de servicio de 50 hasta 59. Del mismo modo, se empleó la prueba T para aceptar o rechazar las hipótesis en vista que los resultados se distribuyen de manera normal.

Indicador: Nivel de Servicio

En otro apartado, en la Tabla 8, se observan los resultados del indicador nivel de cumplimiento. Por otra parte, del Sig. del Pre Test se obtuvo el valor de 0.088 que es mayor a 0.05, por consiguiente, los datos son normales. Por otra parte, el Sig. del Post Test se logró el valor de 0.089 el cual es $>$ a 0.05, por lo tanto, los datos son normales. De modo, los datos se distribuyen de manera normal.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	0.208	20	0.023	0.917	20	0.088
PostTest	0.149	20	,200 [*]	0.918	20	0.089

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 8: Tabla de resultados de prueba de normalidad del indicador nivel de servicio

En la figura 6 se visualiza que el pre test se obtuvo lo siguiente:

- Media de 65.45
- Desviación de 11.667

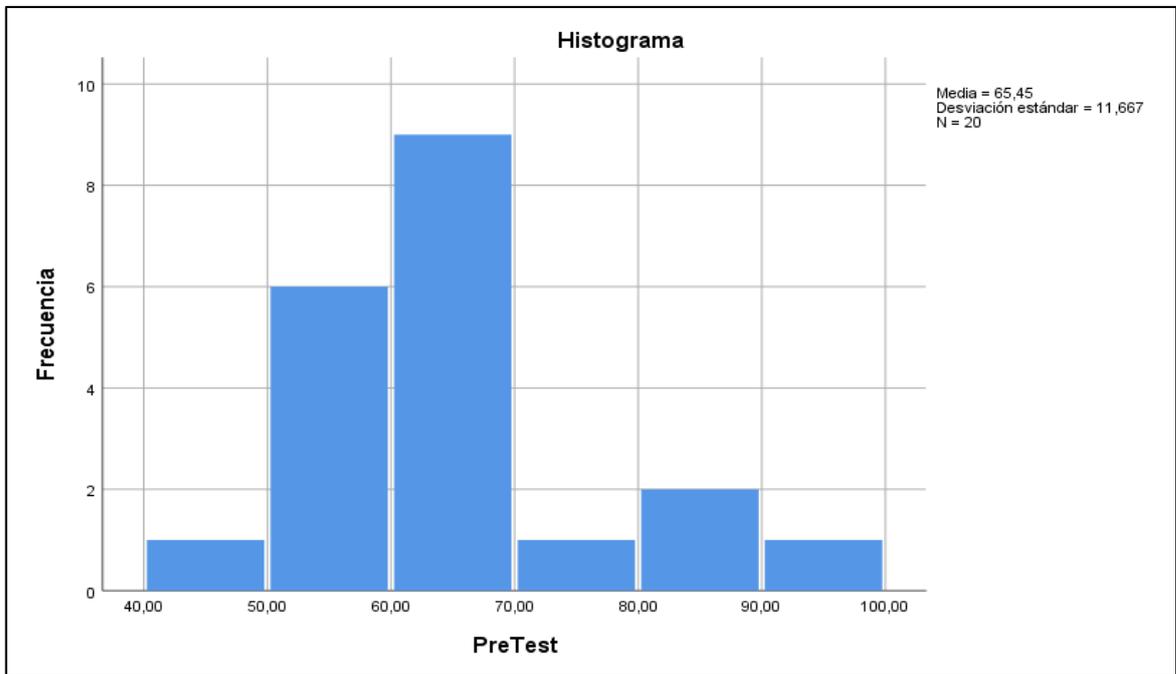


Figura 6: Prueba de normalidad del nivel de servicio antes de la implementación del sistema web

Igualmente, en la figura 7 se visualiza que en el post test mostro lo siguiente:

- Media de 72.22
- Desviación estándar de 11.821

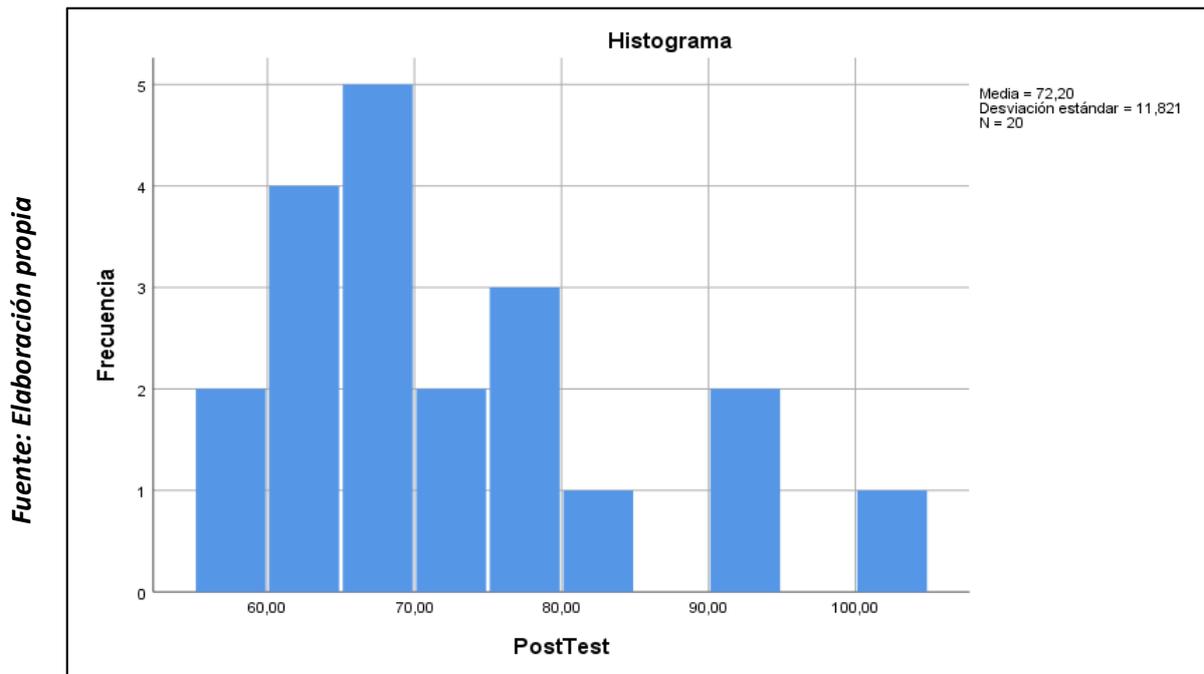


Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de servicio despues de la implementación del sistema web

Teniendo en cuenta la Figuras 6 y 7, hubo una mejora en el nivel de servicio de 65 a 72. Asimismo, se aplicó la prueba T para aprobar o rechazar las hipótesis puesto que los datos se distribuyen de forma normal.

Prueba de Hipótesis

Prueba de Hipótesis 1

- H1: El sistema web incrementa nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL.
- Indicador: Nivel de servicio

Definición de variables

NS_a: Nivel de servicio antes de la poner en marcha del sistema web

NS_d: Nivel de servicio después de poner en marcha de sistema web

H₀: Un sistema web no aumenta el nivel de atención en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

$$H_0: NS_a \geq NS_d$$

$$H_0: NVS_a \geq NVS_d$$

H_a : Un sistema web incrementa el nivel de atención en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales.

$$H_0: NVS_a < NVS_d$$

Para comprobar si es aceptable o no la hipótesis se empleó la prueba T dado que las informaciones del indicador de nivel de servicio puesto que normales. Los efectos se encuentran en la tabla 9 y 10.

Fuente: Elaboración propia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PreTest	65.4495	20	11.66687	2.60879
	PostTest	72.2010	20	11.82054	2.64315

Tabla 9: Tabla de estadísticas de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PreTest & PostTest	20	0.929	0.000

Tabla 10: Tabla de correlaciones de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio

Prueba de Hipótesis 2

- H2: El sistema web aumenta nivel de cumplimiento de despachos en el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.
- Indicador: Nivel de cumplimiento

Hipótesis estadísticas

Definición de variables

NC_a: Nivel de cumplimiento anterior a la implementación del sistema web.

NC_d: Nivel del cumplimiento posterior a la implementación del sistema web.

H₀: Un sistema web no mejora el nivel de cumplimiento en el control de la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales.

H_a: Un sistema web mejora el nivel de cumplimiento en el control de la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales.

$$H_0: NC_a < NC_d$$

Para verificar si es aceptable o no la hipótesis, se manejó la prueba T dado que las informaciones del indicador de nivel de servicio fueron normales. Los efectos se perciben en la tabla 11 y 12.

Fuente: Elaboración propia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PreTest	50.2695	20	13.32060	2.97858
	PostTest	59.5160	20	13.59926	3.04089

Tabla 11: Tabla de estadísticas de muestras emparejadas del indicador de nivel de cumplimiento

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PreTest & PostTest	20	0.932	0.000

Tabla 12: Tabla de correlaciones de muestras emparejadas del indicador de nivel de servicio

V. DISCUSIÓN

En la presente Investigación tuvo como efecto que el sistema web mejoró el nivel de servicio en la gestión de almacén en la empresa MPIG de un 65% a un 72% lo que equivale a un incremento del 7%.

De la misma forma Atuncar Segura, Walther Alfredo, en su tesis "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA COMPAÑIA INVESUX SRL, LOS OLIVOS", mostró como resultado que el sistema web aumento las entregas obteniendo así un incremento de 34.25% al 76.43%.

Además, produjo un efecto en el que el sistema web mejoró el nivel de cumplimiento de creación de órdenes de compra en la gestión de almacén en la empresa MPIG. de un 50% a un 60%, lo que equivale a un 10%

Así mismo Guerrero Izquierdo, José Luis, en su tesis "Implementación de un sistema web para la gestión de almacén de los productos que comercializa la empresa Químicos Equipos del Norte S.R.L.", lo cual el resultado fue que el sistema WEB mejoro el nivel de cumplimiento de los pedidos de un 54.17 a un 75.83%.

Por consiguiente, los resultados del actual estudio manifiestan que los manejos de los sistemas de información afirman la integridad y confidencialidad de los datos, y mejoran los procesos de la compañía, comprobando que el sistema web mejoro el nivel de servicio en 7% y el nivel de cumplimiento en 10%.

Como conclusión, el sistema web incrementó el control en la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones que presentan éste estudio fueron:

PRIMERO: En conclusión, el sistema web incrementó el nivel de servicio en 7%. obteniendo en la parte inicial un 65% y después un 72%. En consecuencia, se afirma que el sistema web mejoró el nivel de servicio en el control de la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

SEGUNDO: En conclusión, el sistema web incrementó el nivel de cumplimiento en 10%. Teniendo en un principio 50% y después un 60%. Es por ello que, se afirma que el sistema web incrementó el nivel de cumplimiento en el control de la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.

TERCERO: En conclusión, el sistema web incrementó el control en la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales.

VII. RECOMENDACIONES

El actual estudio recomienda lo siguiente:

- Se aconseja que los usuarios del sistema web no revelen sus contraseñas dado que es una amenaza en cuanto al manejo la confidencialidad de los datos.
- Se Sugiere a los usuarios revisar el manual del sistema web para el correcto manejo del mismo.
- Se aconseja la utilización de los indicadores nivel de servicio y nivel de cumplimiento, en investigaciones afines, dado que son puntos esenciales para determinar cómo se está manejando la gestión documental de una organización.
- Se encarga realizar una investigación detallada de los procesos de una organización de tal modo que se determine los defectos y se le dedique una solución idónea.
- Se Propone brindar soluciones tecnológicas a las organizaciones que tienen problemas relacionados al correcto funcionamiento de sus procesos.

REFERENCIAS

ARIAS Gómez, Jesús, VILLASÍS Keever, Miguel Ángel y MIRANDA Novales, María Guadalupe. El protocolo de investigación III: La población de Estudio. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2021.] <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

CUEVA Ramos, Daniel Felix . Propuesta de mejora de la Gestión de inventario para optimizar los procesos en el almacén de la compañía embotelladora Ica SAC. [En línea] 2017. [Fecha de consulta: 21 de Mayo de 2021.] <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3311/melgar-hidalgo-asencios-gilmer.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

DE LA ARADA Juarez, Mercedes. Aprovechamiento y almacenaje en venta. [En línea] 2015. [Fecha de consulta: 30 de Marzo de 2021.] https://books.google.com.pe/books?id=vVGPCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Aprovechamiento+y+almacenaje+en+venta&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Aprovechamiento%20y%20almacenaje%20en%20venta&f=false.
ISBN: 9788428397278

DÍAS Zapata, Brayan Clemente. Sistema web para el control de bienes de la dirección provincial agropecuaria de los ríos. [En línea] 2017. [Fecha de Consulta: 02 de Junio de 2021.] <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/8404>

FERNÁNDEZ Bedoya, Victor Hugo. Tipos de justificación en la investigación científica. [En línea] 2020. [Fecha de consulta: 20 de Marzo de 2021.] <http://espirtuempredortos.com/index.php/revista/article/view/207>

FLAMARIQUE, Sergi. Manual de gestión de almacenes. [En línea] 2019.

[Fecha de consulta: 10 de Marzo de 2021.]

https://books.google.com.pe/books?id=P7SPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+almacenes&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwippPKb9_zvAhUeMlkFHagLDPEQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q&f=false
ISBN:9788417313845

FRABREGUES, Sergio [et al.]. Tecnicas de Investigacion Social y Educativa.

[En línea] 2016. [Fecha de consulta: 15 de Junio de 2021.]

https://books.google.com.pe/books?id=ZT_qDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=T%C3%A9cnicas+e+instrumentos+de+recolecci%C3%B3n+de+datos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwis5uDnmM_wAhVoFlkFHfleBaEQ6AEwBnoECACQAg#v=onepage&q&f=false
ISBN: 9788491163275

GIL Pascual, Juan Antonio. Técnicas e instrumentos para la recogida de

informacion. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 22 de Junio de 2021.]

<https://books.google.com.pe/books?id=ANrkDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=la+observacion+como+tecnica+de+recoleccion+de+datos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiduPvYtdPwAhVmppUCHViwBgY4ChDoATAEegQIBRAC#v=onepage&q&f=false>
ISBN:9788436271287

HERNÁNDEZ Escobar, Arturo Andrés [et al.]. Metodología de la Investigación

Científica. [En línea] 2018. [Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2021.]

<https://books.google.com.pe/books?id=y3NKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=fichaje++instrumentos+de+recolecci%C3%B3n+de+datos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiK9uOa3NPwAhXqGrkGHWBGB8o4ChDoATAAegQIBhAC#v=onepage&q&f=false>
ISBN: 9788494825705

HIDALGO Ascencios, Gilmer Melgar. Propuesta de un sistema de Gestion de inventario aplicado al programa comercial de la Empresa Frío Aéreo Asociación Civil. [En línea] 2017. [Fecha de consulta: 15 de Marzo de 2021.]

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3311/melgar-hidalgo-asencios-gilmer.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. 2

HUGUET Fernández, Joanna, GÓMEZ Abreu, Ezequiel y PINEDA, Zuleiny. Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 18 de Abril de 2021.]

<https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf>

LERMA González, Hector Daniel. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 12 de Junio de 2021.]

https://books.google.com.pe/books?id=COzDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDnK_H6eTvAhWmUt8KHTqhB7o4FBD0ATAJegQICRAC#v=onepage&q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n&f=false

ISBN:9789587713473

LOPEZ Sanchez, Yoiry [et al.]. Sistema web para la gestion del control de almacen la mini-industria. [En línea] 2017. [Fecha de consulta: 19 de Marzo de 2021.]

<http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/302/1090>

LUCAS Vega, Kerly Briggite. Desarrollo e Implementación de aplicación Web para el control de Inventario del local comercial Máquinas Hidalgo. [En línea] 2017. [Fecha de consulta: 26 de Marzo de 2021.]

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15097/1/UPS-GT002054.pdf>

MALDONADO Pinto, Jorge Enrique. Metodología de la Investigación Social, Paradigmas: Cuantitativo, sociocrítico, cualitativo y complementario. [En línea] 2018. [Fecha de consulta: 12 de Junio de 2021.]
<https://books.google.com.pe/books?id=FTSjDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjNw5KE5uPvAhXTKvkFHSBVB584FBDoATAlegQIBhAC#v=onepage&q=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n&f=false>
ISBN:9789587628616

MECALUX. Gestión del almacén. [En línea] 2019. [Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2021.] <https://www.mecalux.es/blog/gestion-almacen>

MOLINA Ríos, Jimmy Rolando y PEDREIRA-Souto, María de las Nieves. "SWIRL", metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones web. [En línea] 2019. [Fecha de consulta: 20 de Abril de 2021.]
<https://books.google.com.pe/books?id=sMyuDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=definicion+sistema+web+2016&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiMn5qT9PzvAhVxg-AKHQwHD2QQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q=definicion%20sistema%20web%202016&f=false>
ISBN:9788412075649

MONTEZA Torres, Celinda. Diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa Carrocería Lima Trayers S.A.C. [En línea] 2019. [Fecha de consulta: 03 de Abril de 2021.]
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/599/DISE%c3%91O%20E%20IMPLEMENTACI%c3%93N%20DE%20UN%20SISTEMA>

%20WEB%20PARA%20LA%20MEJORA%20DE%20PROCESOS%20EN
%20LA%20GESTI%c3%93N%20DE%20ALMAC%c3%89N%20DE%20LA
%20EMPRESA%20CARROCER%c3%8dA%20LIMA%

MOREJÓN Rivera, Rogelio [et al.]. SISDAM: Aplicación web para el procesamiento de datos según un diseño aumentado modificado. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 01 de Junio de 2021.] <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193246976017.pdf>
E-ISSN: 1819-4087

MUÑOZ Rocha, Carlos. Metodología de la investigación. [En línea] 2015. [Fecha de consulta: 14 de Mayo de 2021.] https://books.google.com.pe/books?id=DflcDwAAQBAJ&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjA3q_r5ePvAhV6GFkFHW8hAqkQ6AEwAXoECAQQAg
ISBN: 9786074265422

ÑAUPAS Paitán, Humberto [et al.]. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. [En línea] 2015. [Fecha de consulta: 03 de Junio de 2021.] <https://books.google.com.pe/books?id=VzOjDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+la+muestra+en+una+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiKhZulhv3vAhVTGVkFHX9mCXMq6AEwBnoECAYQAg#v=onepage&q&f=false>
ISBN: 9789587621884

SALVATIERRA Melgar, Angel. Propiedades de un instrumento de recolección de información: la validación y la confiabilidad. [En línea] 2020. [Fecha de consulta: 30 de Mayo de 2021.] <https://books.google.com.pe/books?id=-rtbzQEACAAJ&dq=validez+y+confiabilidad+de+un+instrumento&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjwvZyn59PwAhVWrpUCHbi7ArEQ6AEwAXoECAAQAg>
ISBN: 9798607179458

SAMPIERI, Roberto Hernandez. Metodología de la Investigación : Las rutas cuantitativas, Cualitativas y Mixta. [En línea] 2018. [Fecha de consulta: 24 de Mayo de 2021.]

https://books.google.com.pe/books?id=5A2QDwAAQBAJ&dq=T%C3%A9cnicas+e+instrumentos+de+recolecci%C3%B3n+de+datos+Hern%C3%A1ndez+y+Mendoza&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjKlq6Bmc_wAhUBMVkFHcJ6BdsQ6AEwAHoECAEQAg

ISBN: 9781456260965

SCOTT Perez, Katerin Yajaira. Desarrollo de una aplicación web para la gestión de almacén de la empresa prosede SAC. [En línea] 2016. [Fecha de consulta: 14 de Marzo de 2021.]

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2552/APLICACION_WEB_GESTION_DE_ALMACEN_SCOTT_PEREZ_KATERIN_YAJAIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VENDRELL García, Sergi. Aplicación web para la gestión de almacén y partes de trabajo de una empresa de tecnología. [En línea] 2020. [Fecha de consulta: 27 de Marzo de 2021.]

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152313/Vendrell%20-%20Aplicaci%C3%B3n%20web%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20almac%C3%A9n%20y%20partes%20de%20trabajo%20de%20una%20empresa%20de%20tecnol....pdf?sequence=1.1>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Indicadores	Formulas	Método de Investigación
PG: ¿ cómo influye un sistema web en la mejora de los procesos para la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL?	OG: Establecer la influencia de un sistema web en la mejora de los procesos para la gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL	HG: El Sistema web mejora los procesos en la gestión de almacén en la empresa MPIG Servicios Generales EIRL	Variable Dependiente: Sistema Web			<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Experimental - Pre Experimental</p> <p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Método de investigación: Hipotético-deductivo</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: - Fichaje - Ficha de registro</p> <p>Unidad de medida: - Unidades</p> <p>Población: a) 70 órdenes de compra (indicador Nivel de Cumplimiento) b) 135 Guías de despacho (indicador nivel de servicios)</p> <p>Muestra: a) 105 documentos requeridos (indicador Nivel de servicio) (20 días) b) 101 documentos consultados (indicador Localización de documentos) (20 días)</p> <p>Muestreo: Estratificado</p>
Problema Especifico	Objetivos Especifico	Hipótesis Especifica	Variable Independiente: Gestión de Almacén	Nivel de cumplimiento	NC = (OCG / OCR) X100	
PE1: ¿ cómo influye un sistema web en el nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL?	OE1: Establecer la influencia del sistema web en el nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL	HE1: El sistema web aumenta nivel de atención para el proceso de Gestión de almacén en la empresa MPIG				
PE2: ¿ cómo influye un sistema web en el nivel de cumplimiento en despachos para el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL?	OE2: Establecer la influencia de un sistema web en el nivel de cumplimiento en despachos para el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL	HE2: El sistema web aumenta nivel de cumplimiento en los despachos para el proceso de gestión de almacén en la empresa MPIG EIRL.		Nivel de Servicio	NS = (GRD / GRS) X100	

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del autor

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR

Yo, Wilmer Alberto, Vasquez Tasayco, estudiante del programa de titulación de la facultad de ingeniería y de la Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas de la Universidad Cesar Vallejo Sede Los Olivos, Identificado con DNI 46442226, con la tesis titulada "Sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa MPIG EIRL". Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. Por tanto, la presente Tesis no ha sido publicado, ni presentado con anterioridad, para poder obtener algún grado académico previo o título profesional.
3. He respetado las normas internacionales de las citas y referencias para las fuentes consultadas.
4. Los resultados presentados en la presente tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicado, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a los dispuesto en las normas académicas vigentes de la universidad Cesar Vallejo.

Chincha, 09 de Julio del 2021



Vasquez Tasayco, Wilmer Alberto

46442226

Anexo 3. Declaratoria de autenticidad del asesor

Anexo 4. Matriz de Operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición
Sistema Web	(Morejón Rivera, y otros, 2016)Una plataforma o sistema web es un conjunto de elementos ordenados mediante patrones que funcionan en la nube por una red denominada internet. Por ese motivo, las aplicaciones web se encuentran almacenadas en un servidor, lo cual contiene a usuarios que se conectan a este para acceder a todas sus ventajas	El sistema web permitió gestionar el proceso de almacén que se maneja dentro de la empresa MPIG EIRL. Además, incrementó el nivel de cumplimiento en la generación de Órdenes de compra y aumento el nivel de servicio en los despachos de guías de salida		
Gestión de Almacén	(De la Arada Juarez, 2015) El proceso de gestión de almacén tenemos; Ingreso, almacenamiento, Movimiento. El proceso de la recepción se encarga de revisar que los productos lleguen en buen estado, luego se procede a la respectiva firma y se coloca el sello de VB a los documentos en señal de conformidad	La gestión de almacén es el proceso que realizó la empresa MPIG EIRL, para el manejo de los productos desde el requerimiento al proveedor, almacenamiento y despacho hacia los diferentes proyectos.	I1. Nivel de Cumplimiento	Razón
			I2. Nivel de Servicio	Razón

Anexo 5 Instrumento de recolección de datos

Indicado de nivel de Cumplimiento

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Pre - Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Cumplimiento	Unidad	$NC = \frac{\text{(OC Generadas / OC Requeridos)} \times 100}{1}$	
Items	Fecha	Órdenes de Compras Generadas	Órdenes de Compras Requeridas	Nivel de Cumplimiento	
1	3/05/2021	4	12	33.33	
2	4/05/2021	4	12	33.33	
3	5/05/2021	5	13	38.46	
4	6/05/2021	5	11	45.45	
5	7/05/2021	6	13	46.15	
6	10/05/2021	5	12	41.67	
7	11/05/2021	6	12	50.00	
8	12/05/2021	5	12	41.67	
9	13/05/2021	6	11	54.55	
10	14/05/2021	5	11	45.45	
11	14/05/2021	4	11	36.36	
12	18/05/2021	4	10	40.00	
13	19/05/2021	6	11	54.55	
14	20/05/2021	7	10	70.00	
15	21/05/2021	8	11	72.73	
16	24/05/2021	9	11	81.82	
17	25/05/2021	7	13	53.85	
18	26/05/2021	6	13	46.15	
19	27/05/2021	7	12	58.33	
20	28/05/2021	8	13	61.54	

Indicador de nivel de Servicio

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Pre - Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Servicio	Unidad	$NS = \frac{\text{(GR Despachadas / GR Solicitadas)} \times 100}{1}$	
Items	Fecha	Guías de Remision Despachadas	Guías de remision Solicitadas	Nivel de Servicio	
1	3/05/2021	7	13	53.85	
2	4/05/2021	7	15	46.67	
3	5/05/2021	8	14	57.14	
4	6/05/2021	8	13	61.54	
5	7/05/2021	9	14	64.29	
6	10/05/2021	9	14	64.29	
7	11/05/2021	9	14	64.29	
8	12/05/2021	8	14	57.14	
9	13/05/2021	8	13	61.54	
10	14/05/2021	8	12	66.67	
11	14/05/2021	7	13	53.85	
12	18/05/2021	7	12	58.33	
13	19/05/2021	9	13	69.23	
14	20/05/2021	11	12	91.67	
15	21/05/2021	11	13	84.62	
16	24/05/2021	12	14	85.71	
17	25/05/2021	10	15	66.67	
18	26/05/2021	9	16	56.25	
19	27/05/2021	10	15	66.67	
20	28/05/2021	11	14	78.57	

Anexo 6: Validación de Instrumentos de investigación
Instrumento del indicador de nivel de cumplimiento

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Perez Farfán, Iván Martin

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 14/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
 MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Tabla de evaluación de expertos para el indicador:

- Instrumento: Ficha de Registro
- Indicador: Nivel de cumplimiento

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				71%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				71%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71%	
INTENCIONALIDAD	Adecuados para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
CONISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				71%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimisiones				71%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				71%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	

PROMEDIO DE VALORACION: 71%.....

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de aplicarlo.

Firma del Experto:

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Fermín Perez, Felix Armando

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 02/07/2021

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Tabla de evaluación de expertos para el indicador:

- Instrumento: Ficha de Registro
- Indicador: Nivel de cumplimiento

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					90
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					90
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					90
INTENCIONALIDAD	Adecuados para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					90
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					90
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90

PROMEDIO DE VALORACION: 90%

OPCION DE APLICABILIDAD:

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, antes de aplicarlo.

Firma del Experto:

Fermín Pérez

Instrumento del indicador de nivel de servicio

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Perez Farfán, Iván Martin

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 14/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Tabla de evaluación de expertos para el indicador:

- Instrumento: Ficha de Registro
- Indicador: Nivel de Servicio

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado				71%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				71%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71%	
INTENCIONALIDAD	Adecuados para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				71%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				71%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				71%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	

PROMEDIO DE VALORACION: 71%.....

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado, antes de aplicarlo.

Firma del Experto:

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**Apellidos y nombres del Experto:** Fermín Perez, Felix Armando**Título y/o grado:** Magister**Universidad donde labora:** Universidad Cesar Vallejo**Fecha:** 02/07/2021**TITULO DEL PROYECTO**SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Tabla de evaluación de expertos para el indicador:

- Instrumento: Ficha de Registro
- Indicador: Nivel de Servicio

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					90
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					90
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					90
INTENCIONALIDAD	Adecuados para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					90
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					90
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90

PROMEDIO DE VALORACION: 90 %

OPCION DE APLICABILIDAD:

 (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado. () El instrumento debe ser mejorado, antes de aplicarlo.

Firma del Experto:

Fernando Fariña Pizarro

Anexo 7: Resultado de la confiabilidad de los instrumentos

Indicador: Nivel de Cumplimiento (Test)

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacen		Nivel de Cumplimiento	Unidad	NC = (OC Generadas / OC Requeridos) X100	
Items	Fecha	Órdenes de Compras Generadas	Órdenes de Compras Requeridas	Nivel de Cumplimiento	
1	3/05/2021	4	12	33.33	
2	4/05/2021	4	12	33.33	
3	5/05/2021	5	13	38.46	
4	6/05/2021	5	11	45.45	
5	7/05/2021	6	13	46.15	
6	10/05/2021	5	12	41.67	
7	11/05/2021	6	12	50.00	
8	12/05/2021	5	12	41.67	
9	13/05/2021	6	11	54.55	
10	14/05/2021	5	11	45.45	
11	14/05/2021	4	11	36.36	
12	18/05/2021	4	10	40.00	
13	19/05/2021	6	11	54.55	
14	20/05/2021	7	10	70.00	
15	21/05/2021	8	11	72.73	
16	24/05/2021	9	11	81.82	
17	25/05/2021	7	13	53.85	
18	26/05/2021	6	13	46.15	
19	27/05/2021	7	12	58.33	
20	28/05/2021	8	13	61.54	

Indicador: Nivel de Cumplimiento (ReTest)

Ficha de Registro				
Investigador	Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Re Test
Empresa Investigada	MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación				
Fecha Inicio	1/06/2021	Fecha Fin	28/06/2021	
Variable	Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén	Nivel de Cumplimiento	Unidad	NC = (OC Generadas / OC Requeridos) X100	
Items	Fecha	Órdenes de Compras Generadas	Órdenes de Compras Requeridas	Nivel de Cumplimiento
1	1/06/2021	4	11	36.36
2	2/06/2021	4	13	30.77
3	3/06/2021	5	12	41.67
4	4/06/2021	5	11	45.45
5	7/06/2021	6	12	50.00
6	8/06/2021	6	12	50.00
7	9/06/2021	6	12	50.00
8	10/06/2021	5	12	41.67
9	11/06/2021	5	11	45.45
10	14/06/2021	5	10	50.00
11	15/06/2021	4	11	36.36
12	16/06/2021	4	10	40.00
13	17/06/2021	6	11	54.55
14	18/06/2021	8	10	80.00
15	21/06/2021	8	11	72.73
16	22/06/2021	9	12	75.00
17	23/06/2021	7	13	53.85
18	24/06/2021	6	14	42.86
19	25/06/2021	7	13	53.85
20	28/06/2021	8	12	66.67

Correlaciones			
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,940**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Retest	Correlación de Pearson	,940**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se visualiza que, para el indicador Nivel de cumplimiento de entrega se obtuvo el resultado de 0,940, entonces, hubo una correlación positiva considerable.

Indicador: Nivel de Servicio (Test)

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Servicio	Unidad	$NS = \frac{\text{(GR Despachadas / GR Solicitadas)} \times 100}{1}$	
Items	Fecha	Guías de Remisión	Guías de remisión Solicitadas	Nivel de Servicio	
1	3/05/2021	6	13	46.15	
2	4/05/2021	6	15	40.00	
3	5/05/2021	7	14	50.00	
4	6/05/2021	7	13	53.85	
5	7/05/2021	8	14	57.14	
6	10/05/2021	8	14	57.14	
7	11/05/2021	8	14	57.14	
8	12/05/2021	7	14	50.00	
9	13/05/2021	7	13	53.85	
10	14/05/2021	7	12	58.33	
11	14/05/2021	6	13	46.15	
12	18/05/2021	6	12	50.00	
13	19/05/2021	8	13	61.54	
14	20/05/2021	10	12	83.33	
15	21/05/2021	10	13	76.92	
16	24/05/2021	11	14	78.57	
17	25/05/2021	9	15	60.00	
18	26/05/2021	8	16	50.00	
19	27/05/2021	9	15	60.00	
20	28/05/2021	10	14	71.43	

Indicador: Nivel de Servicio (ReTest)

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Re Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		1/06/2021	Fecha Fin	28/06/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Servicio	Unidad	NS = (GR Despachadas / GR Solicitadas) X100	
Items	Fecha	Guías de Remisión Despachadas	Guías de remisión Solicitadas	Nivel de Servicio	
1	1/06/2021	6	14	42.86	
2	2/06/2021	6	14	42.86	
3	3/06/2021	7	15	46.67	
4	4/06/2021	7	13	53.85	
5	7/06/2021	8	15	53.33	
6	8/06/2021	7	14	50.00	
7	9/06/2021	8	14	57.14	
8	10/06/2021	7	14	50.00	
9	11/06/2021	8	13	61.54	
10	14/06/2021	7	13	53.85	
11	15/06/2021	6	13	46.15	
12	16/06/2021	6	12	50.00	
13	17/06/2021	8	13	61.54	
14	18/06/2021	9	12	75.00	
15	21/06/2021	10	13	76.92	
16	22/06/2021	11	13	84.62	
17	23/06/2021	9	15	60.00	
18	24/06/2021	8	15	53.33	
19	25/06/2021	9	14	64.29	
20	28/06/2021	10	15	66.67	

Correlaciones			
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,824**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Retest	Correlación de Pearson	,824**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se visualiza que, para el indicador Nivel de cumplimiento de entrega se obtuvo el resultado de 0,824, entonces, hubo una correlación positiva considerable.

Anexo 8. Validación de la metodología de desarrollo de software

EVALUACION DE METODOLGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Perez Farfán, Iván Martin

Título y/o grado: Magister

Fecha: 14/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Evaluación de metodología de Software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuación especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos a la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web para el proceso de la gestión de almacén de la empresa MPIG Servicios Generales y si hubiese algunas sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIAS		
		RUP	SCRUM	XP
1	Metodología para proyectos de largo plazo	5	4	2
2	Metodología que utiliza flujos de trabajo o disciplina	4	4	2
3	Cada iteración requiere uso de artefactos	5	3	2
4	Metodología que cada una de sus fases termina en un hito	4	4	3
5	Metodología dirigido por casos de uso.	5	1	1
6	Metodología centrado en la arquitectura.	5	3	2
7	Es una metodología iterativa e incremental	5	3	2
8	Transforma los requisitos del usuario en un sistema de software.	5	3	2
9	Metodología con un modelo de proceso hibrido.	4	4	3
10	Sus fases están relacionadas con asuntos de negocio.	5	4	3

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo, 2: Regular, 3: Bueno, 4: Muy bueno, 5: Excelente

SUGERENCIAS:

Firma del Experto:

EVALUACION DE METODOLGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Fermín Perez, Felix Armando

Título y/o grado: Magister

Fecha: 28/06/2021

TITULO DEL PROYECTO

SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA

MPIG SERVICIOS GENERALES EIRL

Evaluación de metodología de Software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuación especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos a la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web para el proceso de la gestión de almacén de la empresa MPIG Servicios Generales y si hubiese algunas sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIAS		
		RUP	SCRUM	XP
1	Metodología para proyectos de largo plazo	5	5	4
2	Metodología que utiliza flujos de trabajo o disciplina	5	5	3
3	Cada iteración requiere uso de artefactos	5	4	3
4	Metodología que cada una de sus fases termina en un hito	5	4	3
5	Metodología dirigido por casos de uso.	5	4	3
6	Metodología centrado en la arquitectura.	5	4	3
7	Es una metodología iterativa e incremental	5	5	3
8	Transforma los requisitos del usuario en un sistema de software.	5	4	3
9	Metodología con un modelo de proceso hibrido.	5	4	3
10	Sus fases están relacionadas con asuntos de negocio.	5	5	3
		50	44	31

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo, 2: Regular, 3: Bueno, 4: Muy bueno, 5: Excelente

SUGERENCIAS:

Firma del Experto:

Armando Fermín Pérez.

Anexo 9. Indicador de nivel de cumplimiento – Pre Test

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Cumplimiento	Unidad	$NC = \frac{\text{OC Generadas}}{\text{OC Requeridos}} \times 100$	
Items	Fecha	Órdenes de Compras Generadas	Órdenes de Compras Requeridas	Nivel de Cumplimiento	
1	3/05/2021	4	12	33.33	
2	4/05/2021	4	12	33.33	
3	5/05/2021	5	13	38.46	
4	6/05/2021	5	11	45.45	
5	7/05/2021	6	13	46.15	
6	10/05/2021	5	12	41.67	
7	11/05/2021	6	12	50.00	
8	12/05/2021	5	12	41.67	
9	13/05/2021	6	11	54.55	
10	14/05/2021	5	11	45.45	
11	14/05/2021	4	11	36.36	
12	18/05/2021	4	10	40.00	
13	19/05/2021	6	11	54.55	
14	20/05/2021	7	10	70.00	
15	21/05/2021	8	11	72.73	
16	24/05/2021	9	11	81.82	
17	25/05/2021	7	13	53.85	
18	26/05/2021	6	13	46.15	
19	27/05/2021	7	12	58.33	
20	28/05/2021	8	13	61.54	

Anexo 10. Indicador de nivel de cumplimiento – Post Test

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		1/06/2021	Fecha Fin	28/06/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Cumplimiento	Unidad	$NC = \frac{(OC \text{ Generadas} / OC \text{ Requeridos}) \times 100}{}$	
Items	Fecha	Órdenes de Compras Generadas	Órdenes de Compras Requeridas	Nivel de Cumplimiento	
1	1/06/2021	5	11	45.45	
2	2/06/2021	5	13	38.46	
3	3/06/2021	6	12	50.00	
4	4/06/2021	6	11	54.55	
5	7/06/2021	7	12	58.33	
6	8/06/2021	7	12	58.33	
7	9/06/2021	7	12	58.33	
8	10/06/2021	6	12	50.00	
9	11/06/2021	6	11	54.55	
10	14/06/2021	6	10	60.00	
11	15/06/2021	5	11	45.45	
12	16/06/2021	5	10	50.00	
13	17/06/2021	7	11	63.64	
14	18/06/2021	9	10	90.00	
15	21/06/2021	9	11	81.82	
16	22/06/2021	10	12	83.33	
17	23/06/2021	8	13	61.54	
18	24/06/2021	7	14	50.00	
19	25/06/2021	8	13	61.54	
20	28/06/2021	9	12	75.00	

Anexo 11. Indicador de nivel de servicio – Pre Test

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		3/05/2021	Fecha Fin	28/05/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Servicio	Unidad	NS = (GR Despachadas / GR Solicitadas) X100	
Items	Fecha	Guías de Remision Despachadas	Guías de remision Solicitadas	Nivel de Servicio	
1	3/05/2021	7	13	53.85	
2	4/05/2021	7	15	46.67	
3	5/05/2021	8	14	57.14	
4	6/05/2021	8	13	61.54	
5	7/05/2021	9	14	64.29	
6	10/05/2021	9	14	64.29	
7	11/05/2021	9	14	64.29	
8	12/05/2021	8	14	57.14	
9	13/05/2021	8	13	61.54	
10	14/05/2021	8	12	66.67	
11	14/05/2021	7	13	53.85	
12	18/05/2021	7	12	58.33	
13	19/05/2021	9	13	69.23	
14	20/05/2021	11	12	91.67	
15	21/05/2021	11	13	84.62	
16	24/05/2021	12	14	85.71	
17	25/05/2021	10	15	66.67	
18	26/05/2021	9	16	56.25	
19	27/05/2021	10	15	66.67	
20	28/05/2021	11	14	78.57	

Anexo 12. Indicador de nivel de servicio – Post Test

Ficha de Registro					
Investigador		Wilmer Alberto Vasquez Tasayco		Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada		MPIG servicios Generales E.I.R.L.			
Motivo de Investigación					
Fecha Inicio		1/06/2021	Fecha Fin	28/06/2021	
Variable		Indicador	Medida	Formula	
Gestión de Almacén		Nivel de Servicio	Unidad	NS = (GR Despachadas / GR Solicitadas) X100	
Items	Fecha	Guias de Remision Despachadas	Guias de remision Solicitadas	Nivel de Servicio	
1	1/06/2021	8	14	57.14	
2	2/06/2021	8	14	57.14	
3	3/06/2021	9	15	60.00	
4	4/06/2021	9	13	69.23	
5	7/06/2021	10	15	66.67	
6	8/06/2021	9	14	64.29	
7	9/06/2021	10	14	71.43	
8	10/06/2021	9	14	64.29	
9	11/06/2021	10	13	76.92	
10	14/06/2021	9	13	69.23	
11	15/06/2021	8	13	61.54	
12	16/06/2021	8	12	66.67	
13	17/06/2021	10	13	76.92	
14	18/06/2021	11	12	91.67	
15	21/06/2021	12	13	92.31	
16	22/06/2021	13	13	100.00	
17	23/06/2021	11	15	73.33	
18	24/06/2021	10	15	66.67	
19	25/06/2021	11	14	78.57	
20	28/06/2021	12	15	80.00	

Anexo 13. Metodología de desarrollo de software RUP

Modelo de negocio

A continuación, en la Tabla 13 representa la visión, misión, objetivos y metas de la empresa MPIG Servicios Generales EIRL.

Tabla 13. Visión, misión, objetivos y metas de la empresa MPIG Servicios Generales EIRL

Visión	Ser una empresa líder a nivel nacional consolidándonos en el mercado de Cableado Estructurado (cableado eléctrico, voz/datos, fibra óptica).
Misión	Proporcionar servicios y proyectos de cableado estructurado a la industria con calidad y seguridad, basándonos en las normas y estándares de cableado estructurado, cubriendo las expectativas de nuestros clientes.
Objetivos	Garantizar en todo momento la seguridad de sus clientes velando siempre por sus intereses. Formar un equipo de trabajo capacitado y experimentado para asegurar el éxito en todos nuestros servicios.
Metas	Ofrecer un servicio cuya relación calidad - precio sea equitativo, así mismo respeto y cuidado por el medio ambiente evitando en todo momento la emisión de sustancias que pudieran dañarlo

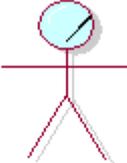
Fuente Elaboración propia

La figura 14 muestra el diagrama de la visión, misión, objetivos y metas de la empresa MPIG Servicios Generales EIRL.

Actores del negocio

En el análisis se identificó un actor del negocio. En la Tabla 14 se muestra el código, nombre, descripción y representación del actor de negocio

Tabla 14. Actores de negocio

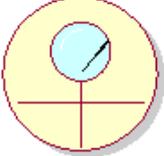
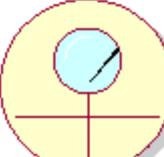
Código	Actor del negocio	Descripción	Representación
AN01	Proveedor	Son personas externas a la empresa, son las que se encargan de recibir la orden de compra y quienes realizan la entrega	 Proveedor (from Actores)

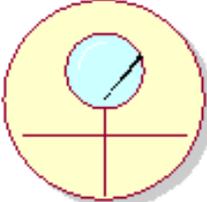
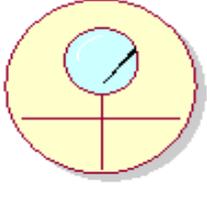
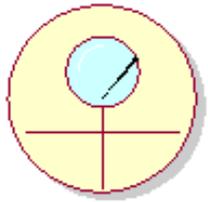
Fuente Elaboración propia

Trabajadores del negocio

En el análisis se identificaron los trabajadores de negocio del negocio.

Tabla 15. Trabajadores de negocio

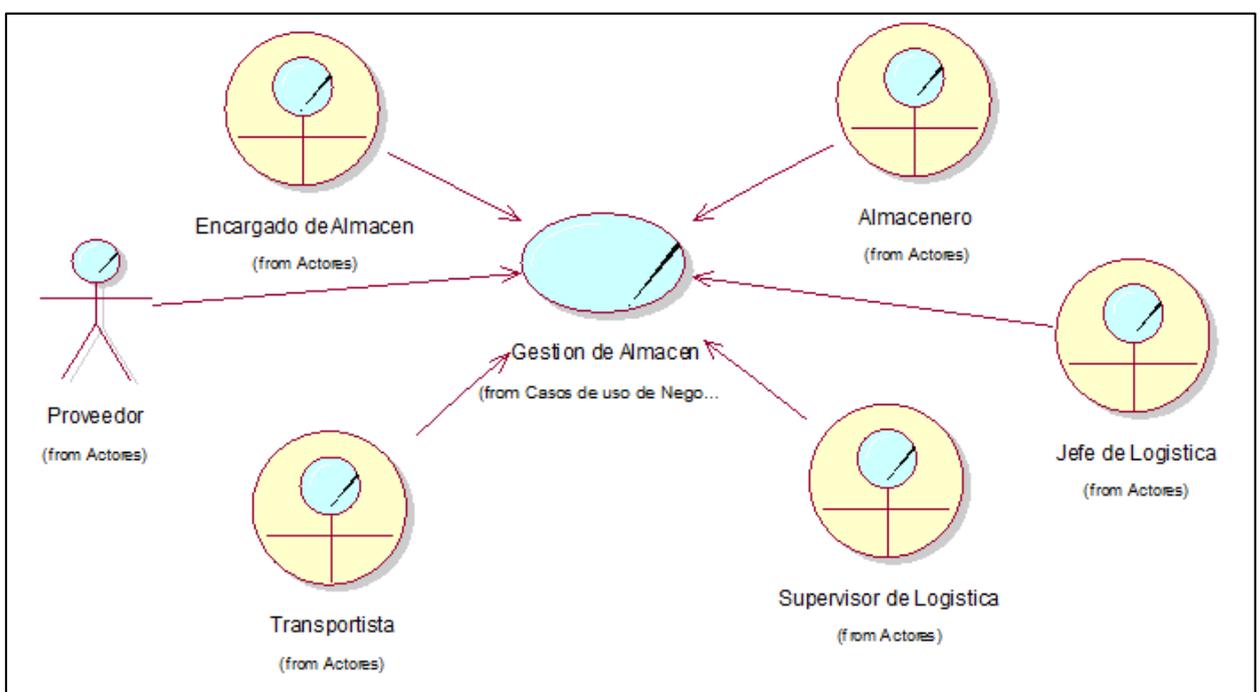
Código	Trabajador del negocio	Descripción	Representación
TN01	Supervisor de Logística	Es el encargado de realizar la compra de los productos	 Supervisor de Logística
TN02	Encargado de almacén	Tiene la función de Llevar el control de los ingresos y despachos de los productos, así como también es el realiza la lista de los nuevos pedidos.	 Encargado de Almacen

TN03	Almacenero	Se encarga de ubicar los productos según su clasificación, así como también revisar el estado de la mercadería que ingresa. además, es en el encargado de realizar la guía de remisión	 <p>Almacenero</p>
TN04	Transportista	Es el principal encargado de entregar la mercadería final al cliente	 <p>Transportista</p>
TN05	Jefe de Logística	Es el encargado de aprobar las OC	 <p>Jefe de Logística</p>

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Caso de Uso de negocio

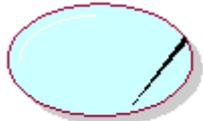
Figura 7.1: Realización de la gestión de almacén



Fuente Elaboración propia

En la Tabla 16 se muestra el código, nombre, descripción, actor o trabajador del negocio y la representación del caso de uso del negocio.

Tabla 16. Caso de uso del negocio

Código	Caso de uso del Negocio	Descripción	Actor / Trabajador del Negocio	Representación
CN01	Gestión de almacén	Proceso que involucra las actividades de: Generar Orden de compra, recepcionar, verificar, Ubicar, despachar y búsqueda de los productos.	Proveedor, Supervisor de Logística, Encargado de almacén, Almacenero, Transportista	 Gestion de Almacen

Fuente: Elaboración propia

Especificación de casos de uso del negocio

En la Tabla 17 se muestra la especificación del caso de uso de negocio en la gestión de almacén.

Tabla 17. Especificación del caso de uso

Código: CUN01	Gestión de almacén
Actores:	Proveedor, Supervisor de Logística, Encargado de almacén, Almacenero, Transportista
Descripción:	Proceso que involucra las actividades como: Generar Orden de compra, recepcionar, verificar, Ubicar, despachar y búsqueda de los productos.
Precondiciones	No existe precondiciones.
Eventos de Flujo básico:	<ol style="list-style-type: none">1. El Supervisor de Logística genera la Orden de Compra (OC).2. El supervisor envía la OC para su aprobación.3. El jefe de logística analiza la aprobación de la OC y envía la respuesta al Supervisor.4. El supervisor envía la OC al proveedor5. El proveedor recibe la OC.6. El proveedor despacha los productos según lo especificado en la OC.7. El encargado de almacén recepciona las guías de remisión con los productos pedidos.8. El almacenero verifica los productos según lo especificado en la guía.9. El encargado de almacén firma la guía dando la conformidad.10. El almacenero ubica los productos según categoría.11. El encargado de almacén valida las ubicaciones12. El encargado de almacén genera lista de productos a despachar.13. El almacenero separa los productos para despachar.14. El encargado de almacén genera la guía de despacho.

	<p>15.El almacenero coteja la guía con el físico de los productos y procede con la carga.</p> <p>16.El transportista lleva los productos despachados.</p>
Flujos alternativos:	<p>1. En el evento 2 del flujo básico, el jefe de logística verifica junto con el gerente si las compras son correctas.</p> <p>2. En el evento 12 del flujo básico, el encargado de almacén, valida su control de inventario para enviar los productos principales y luego generar la OC.</p>
Post Condiciones:	Se realizan las actividades del proceso de gestión documental adecuadamente.

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 8 se muestra el diagrama de realización del caso de uso de negocio de Gestión de almacén.

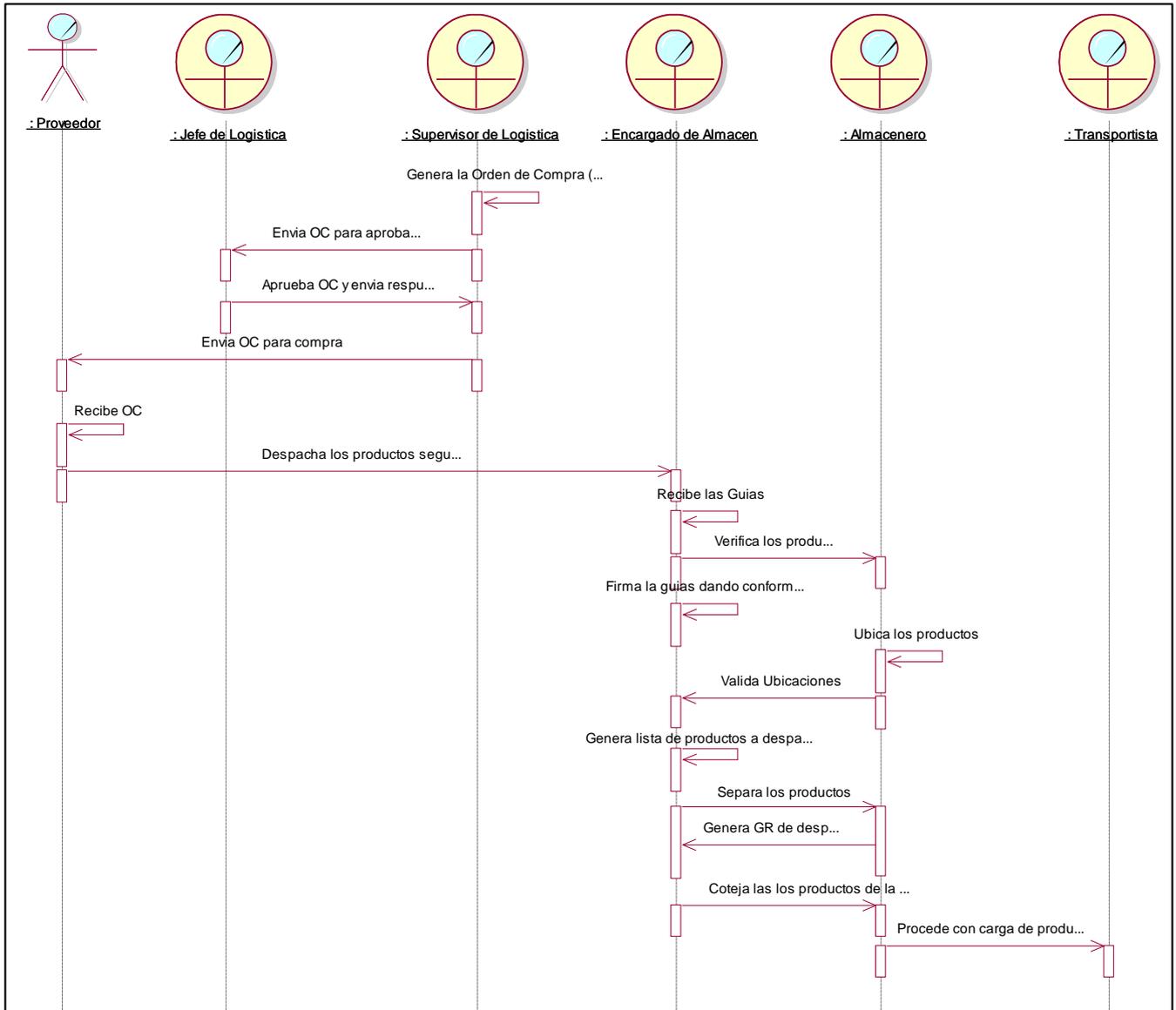
Figura 8: Realización de la gestión de almacén



Fuente Elaboración propia

En la Figura 9 se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de negocio de Gestión de almacén.

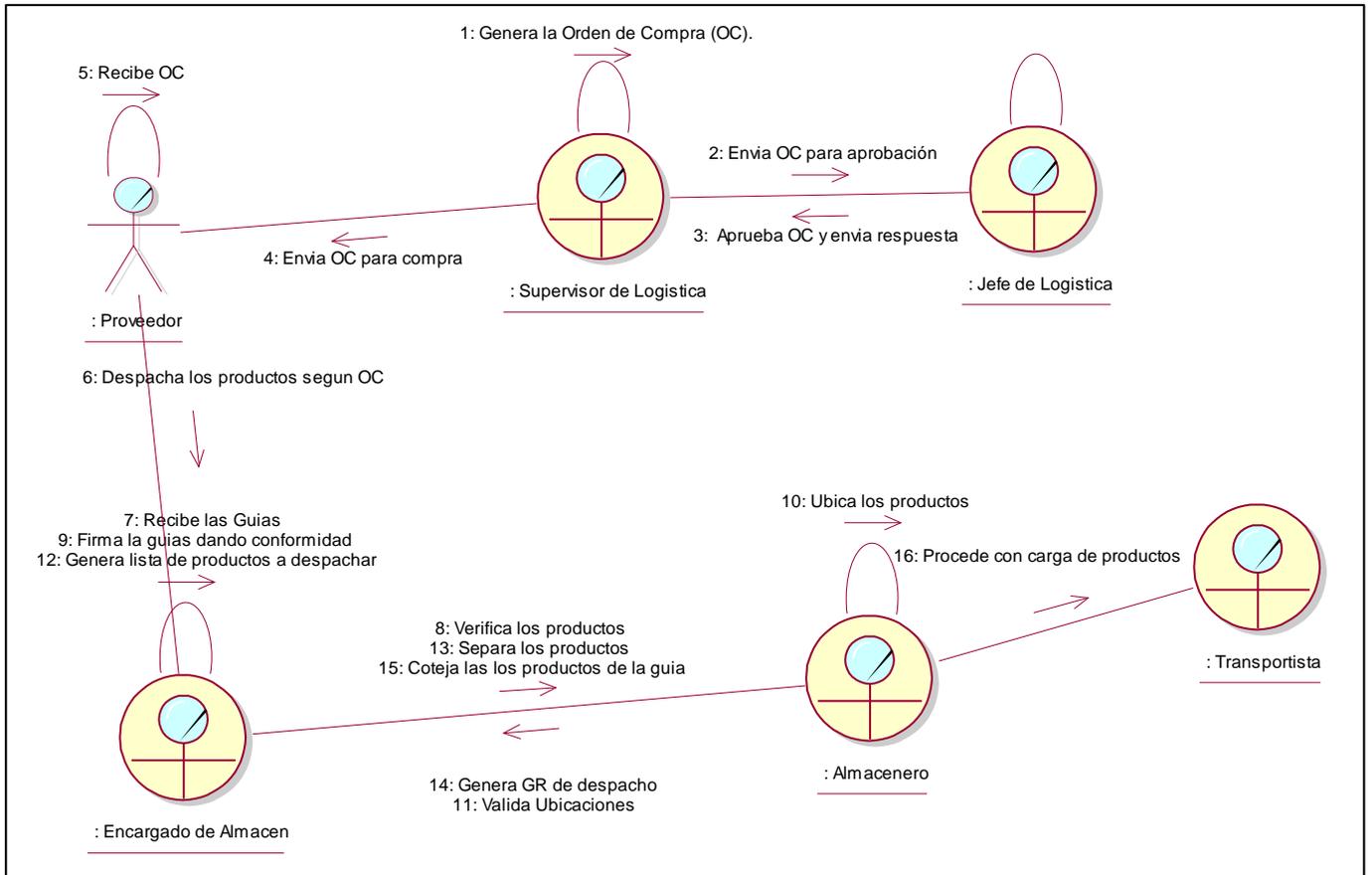
Figura 9: Diagrama de secuencia de Gestión de almacén



Fuente Elaboración propia

En la Figura 10 se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de negocio Gestión de almacén.

Figura 10: Diagrama de Colaboración de Gestión de almacén



Fuente Elaboración propia

Requisitos del Software

Requerimientos funcionales

La Tabla 18 muestra los requerimientos funcionales del sistema proporcionados por el usuario final.

Tabla 18. Requerimientos funcionales

Código	Descripción	Prioridad
RF01	El sistema debe tener un Login para el acceso del usuario Según Perfil.	Alta
RF02	El sistema debe tener una opción para que el Administrador, jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero puedan ver su perfil de usuario.	Media
RF03	El sistema debe tener una opción para que el Administrador puedan editar los perfiles de usuarios, asignándole módulos y opciones.	Media
RF04	El sistema debe permitir solo al Administrador para activar y desactivar usuarios.	Alta
RF05	El sistema debe permitir solo al Administrador para realizar mantenimiento de Personas (Agregar, Editar).	Alta
RF06	El sistema debe permitir solo al Administrador listar los usuarios registrados.	Alta
RF07	El sistema debe permitir al encargado de Logística Registrar, Editar y desactivar los nuevos productos.	Alta
RF08	El sistema debe permitir al encargado de Logística crear y asignar unidades de medida a los productos.	Alta
RF09	El sistema debe permitir al Jefe y al encargado de Logística crear las Órdenes de compra.	Alta
RF10	El sistema debe permitir al Jefe y al encargado de logística listar y buscar las Ordenes de Compras creadas.	Alta
RF11	El sistema debe permitir al jefe de Logística poder aprobar las Órdenes de compra.	Alta

RF12	El sistema debe permitir al jefe y al encargado de logística visualizar las órdenes de compras Aprobadas en formato PDF del documento registrado, para descargarlo o imprimirlo.	Alta
RF13	El sistema debe permitir al encargado de Almacén Registrar, Editar los estantes y ubicaciones.	Alta
RF14	El sistema debe permitir al encargado de Almacén Registrar, Editar los transportes.	Alta
RF15	El sistema debe permitir al encargado de Almacén Registrar, Editar los conductores	Alta
RF16	El sistema debe permitir al encargado de Almacén Registrar, Editar las Empresas	Alta
RF17	El sistema debe permitir al encargado de Almacén Registrar, Editar y los proyectos.	Alta
RF18	El sistema debe permitir al encargado de almacén hacer el ingreso de los Documentos de entradas	Alta
RF19	El sistema debe permitir al encargado de almacén ingresar las ubicaciones del stock de los nuevos productos ingresados.	Alta
RF20	El sistema debe permitir al encargado de almacén Anular las guías de ingreso.	Alta
RF21	El sistema deberá permitir al encargado de almacén realizar el despacho Externo de los productos por guía de Salida	Alta
RF22	El sistema deberá permitir al encargado de almacén realizar el despacho Interno de los productos por Nota de Salida	Alta
RF23	El sistema deberá permitir al encargado de Almacén, realizar la devolución de los productos, mediante documentos de entrada.	Alta
RF24	El sistema deberá permitir al encargado de almacén y almacenero, Buscar, y listar la nota de salida.	Alta

RF25	El sistema debe permitir al encargado de almacén y almacenero realizar los movimientos de stock entre almacenes	Alta
RF26	El sistema debe permitir al encargado de almacén y almacenero, realizar los Cambio de ubicación de los productos.	Alta
RF27	El sistema debe permitir al encargado de almacén y almacenero, poder visualizar los reportes de stock y poder exportarlo a Excel	Alta

Fuente: Elaboración propia

Requerimientos no funcionales

La Tabla 19 muestra los requerimientos no funcionales.

Tabla 19. Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF1	El sistema debe ser desarrollado bajo el lenguaje PHP
RNF2	El sistema debe ser desarrollado con el gestor de base de datos MySql
RNF3	El sistema debe ser alojado en un servidor web
RNF4	El sistema debe contener vistas fáciles de manejar
RNF5	El sistema debe mantener la información confidencial, disponible e integra.
RNF6	El sistema debe contemplar privilegios de acceso a la información
RNF7	El sistema debe estar desarrollado bajo el patrón MVC

Fuente: Elaboración propia

Requerimientos de base de datos

La Tabla 20 muestra los requerimientos de base de datos.

Tabla 20. Requerimientos de base de datos

Código	Descripción
RBD1	El gestor de base de datos debe ser MySql
RBD2	La base de datos debe estar normalizada
RBD3	La base de datos debe contener las tablas necesarias para el funcionamiento correcto del sistema
RBD4	Las denominaciones de las tablas y atributos deben estar correctamente escritos y entendibles.

Fuente: Elaboración propia

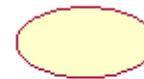
Análisis y Diseño

La Tabla 21 muestra la relación entre los requerimientos funcionales y los casos de uso del sistema.

Tabla 21. Casos de uso del sistema y su representación

Código	Caso de uso del Sistema	Requerimiento Funcional	Representación
CUS01	Login	RF01	 Login
CUS02	Inicio	RF02	 Inicio
CUS03	Editar Perfil	RF03	 Editar Perfil
CUS04	Registrar Usuarios	RF04	 Registrar Usuarios
CUS05	Registrar Personas	RF05	 Registrar Personas
CUS06	Listar usuarios	RF06	 Listar usuarios
CUS07	Registrar Productos	RF07	 Registrar de Productos
CUS08	Asignar unidad de conversión	RF08	 Asignar unidad de conversión
CUS09	Registrar Órdenes de Compra	RF09	 Registrar Órdenes de Compra

CUS10	Listar Órdenes de Compra	RF10	 Listar Órdenes de Compra
CUS11	Aprobar Órdenes de compra	RF11	 Aprobar Órdenes de compra
CUS12	Imprimir Órdenes de compra	RF12	 Imprimir Órdenes de compra
CUS13	Registrar ubicaciones	RF13	 Registrar ubicaciones
CUS14	Registrar Transporte	RF14	 Registrar Transporte
CUS15	Registrar Conductores	RF15	 Registrar Conductores
CUS16	Registrar Empresas	RF16	 Registrar Empresas
CUS17	Registrar Proyectos	RF17	 Registrar Proyectos
CUS18	Ingresar Documentos de Entrada	RF18	 Ingresar Documentos de Entrada
CUS19	Registrar ubicaciones de nuevos productos	RF19	 Registrar ubicaciones de nuevos productos
CUS20	Anular Documentos de entrada	RF20	 Anular Documentos de entrada

CUS21	Despachar productos externos	RF21	 Despachar productos externos
CUS22	Despachar productos internos	RF22	 Despachar productos internos
CUS23	Devolver productos despachados	RF23	 Devolver productos despachados
CUS24	Buscar notas de salida	RF24	 Buscar notas de salida
CUS25	Transferir productos	RF25	 Transferir productos
CUS26	Cambiar ubicación	RF26	 Cambiar ubicación
CUS27	Listar reporte de stock	RF27	 Listar reporte de stock

Fuente Elaboración propia

Actores de Sistema

La tabla 22 muestra los actores del sistema.

Tabla 22. Actores del sistema

Código	Nombre	Descripción	Representación
AS1	Administrador	El Rol asignado al Administrador del sistema, lo cual tendrá el acceso total para realizar los registros y las configuraciones correspondientes.	 Administrador
AS2	Jefe de Logística	Es el rol asignado que tendrá un acceso limitado al sistema, dado que podrá acceder solo a ciertos módulos del sistema.	 Jefe de Logística
AS3	Supervisor de Logística	Es el rol asignado a las personas que podrán acceder al sistema para listar y visualizar los Productos, así como la creación e impresión de las Ordenes de compras; del mismo modo registros genéricos.	 Supervisor de Logística
AS4	Encargado de Almacén	Es el rol asignado a las personas que podrán acceder al sistema para listar y visualizar los Productos, Documentos de entrada y salida ingresados	 Encargado de Almacén

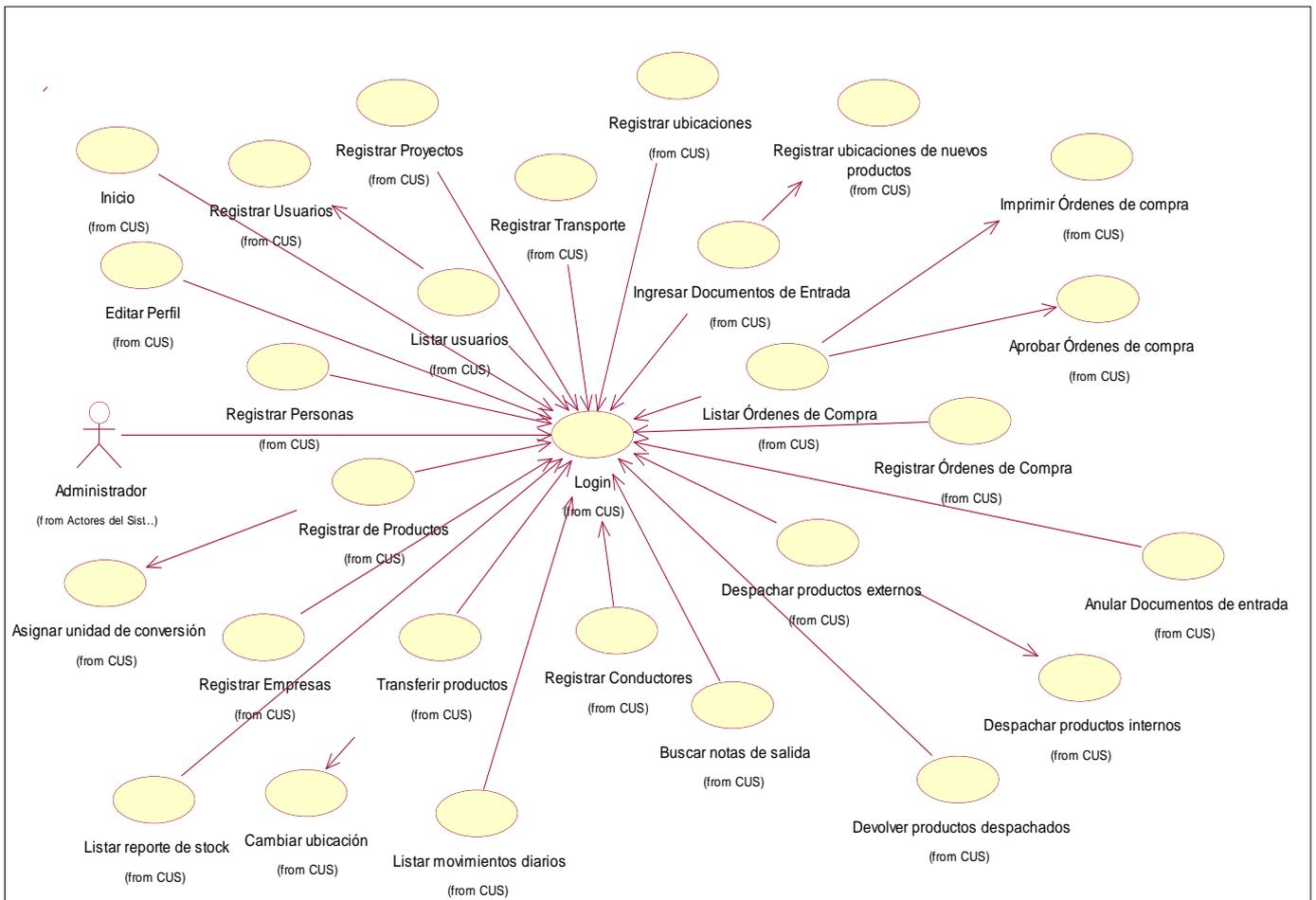
		al sistema, así como también los movimientos de los productos en los diferentes almacenes	
AS5	Almacenero	Es el rol asignado que tendrá un acceso limitado al sistema, dado que podrá acceder solo a ciertos módulos del sistema.	 Almacenero

Fuente Elaboración propia

Casos de uso del Sistema

La Figura 11 muestra del diagrama de casos de uso del sistema del Actor del sistema Administrador

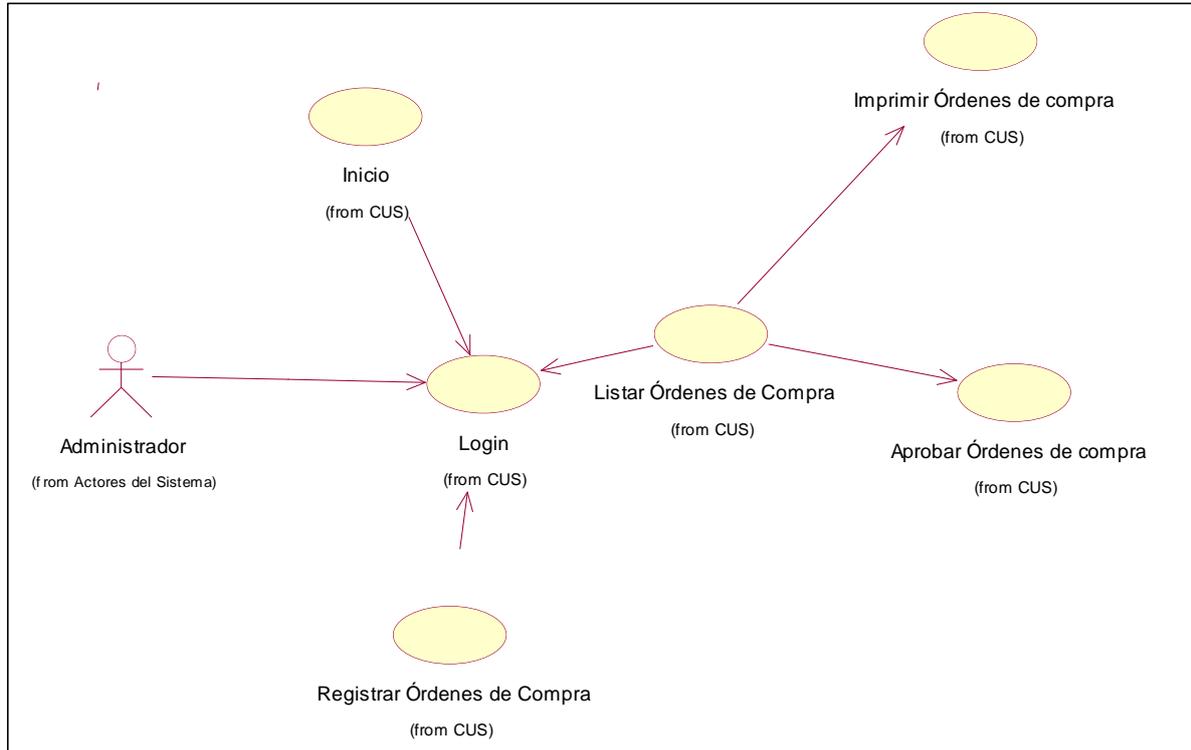
Figura 11: Casos de uso del actor del sistema administrador



Fuente Elaboración propia

La Figura 12 muestra el diagrama de casos de uso del sistema del actor del sistema jefe de Logística

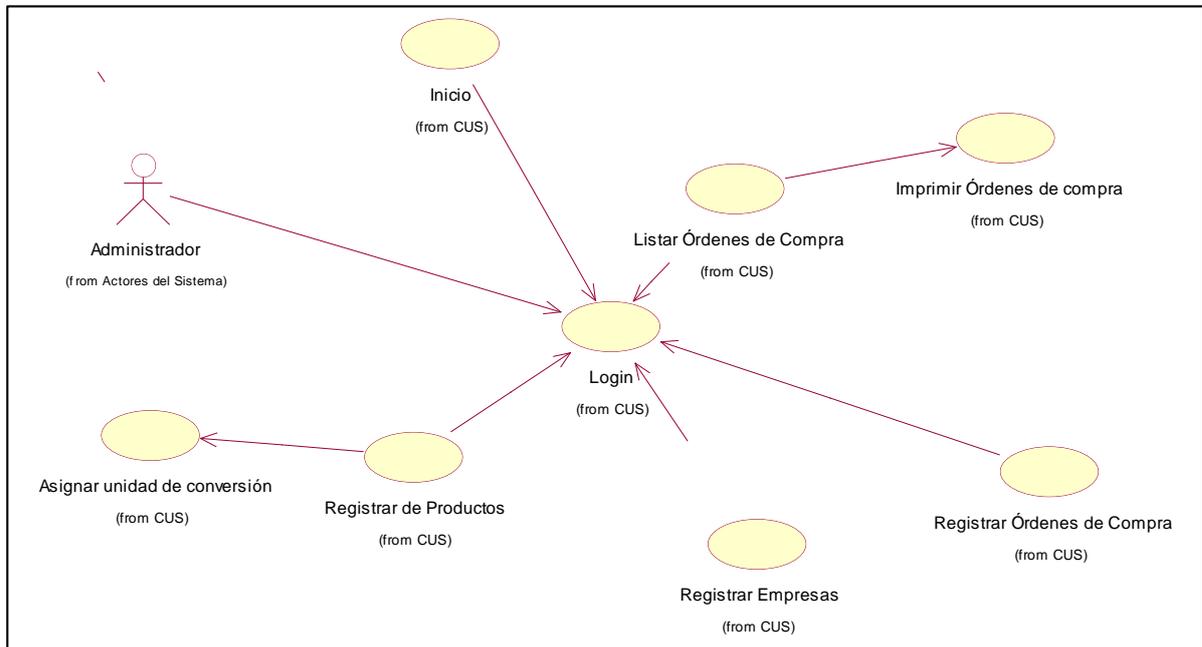
Figura 12: Casos de uso del actor del sistema jefe de logística



Fuente Elaboración propia

La Figura 13 muestra el diagrama de casos de uso del sistema del actor del sistema Supervisor de Logística

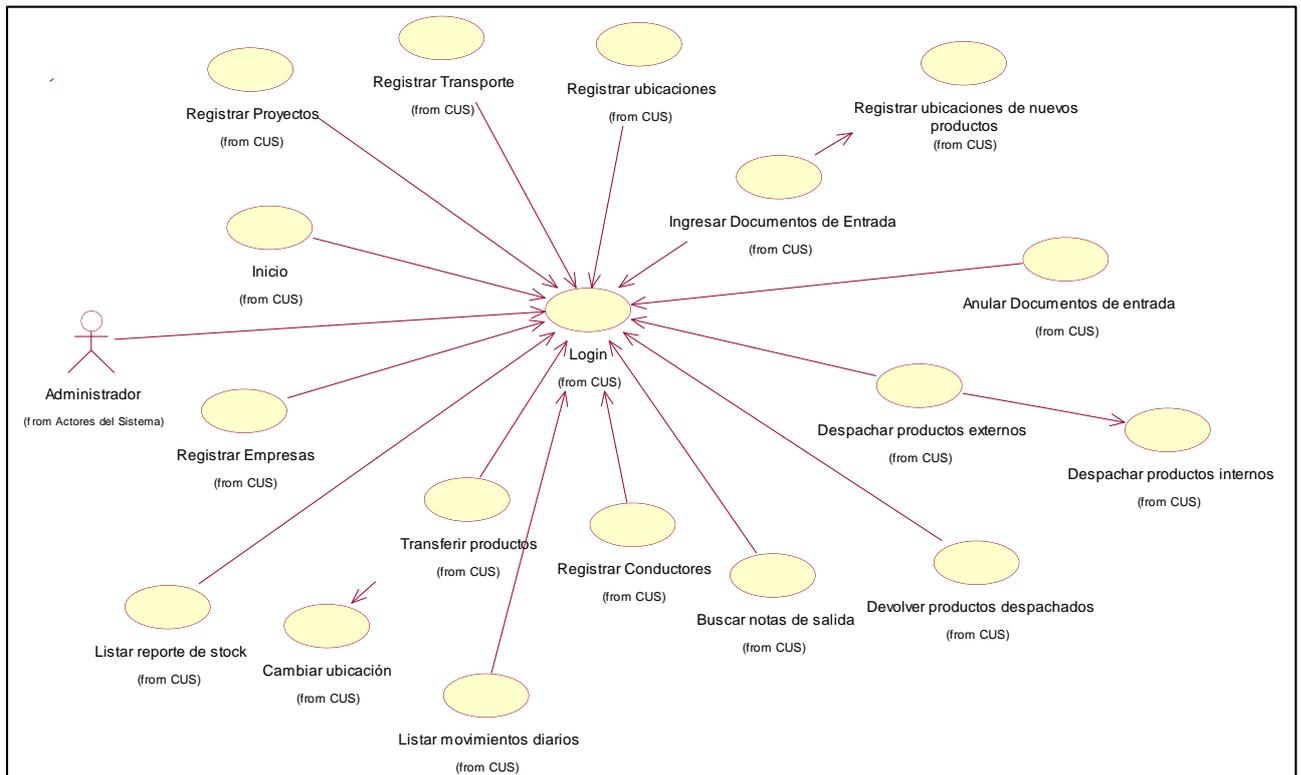
Figura 13: Casos de uso del actor del sistema supervisor de logística



Fuente Elaboración propia

La Figura 14 muestra el diagrama de casos de uso del sistema del actor del sistema Encargado de Almacén

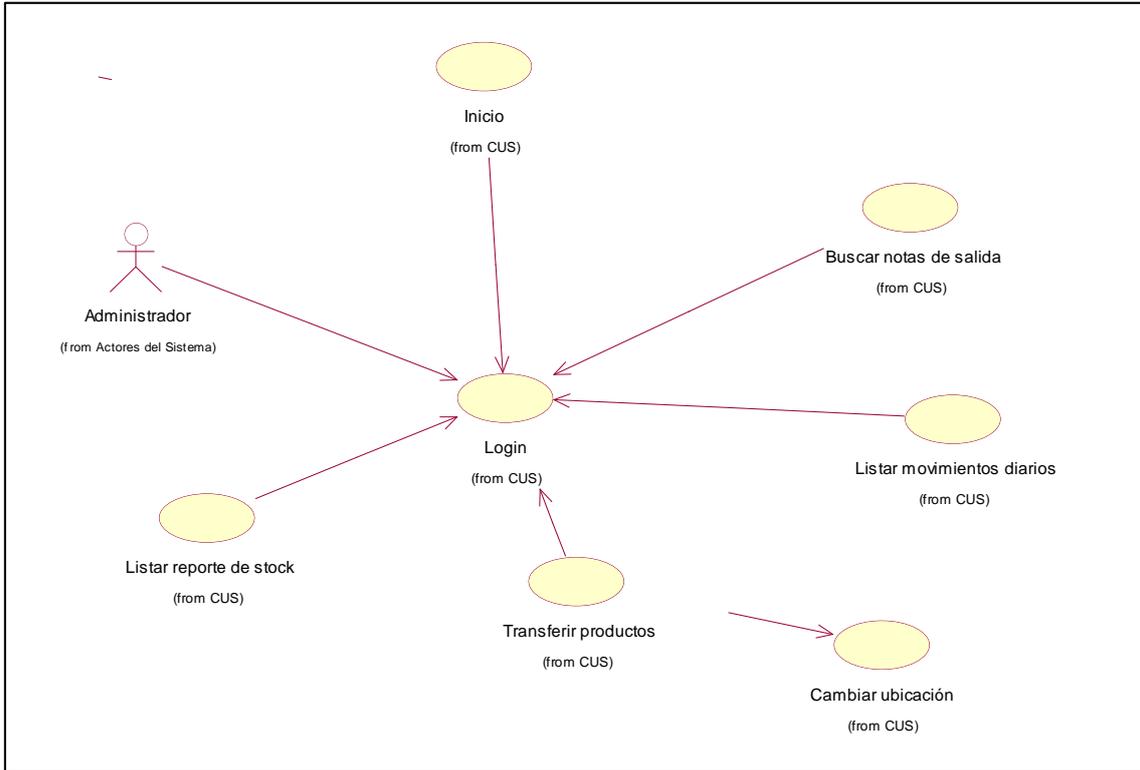
Figura 14: Casos de uso del actor del sistema Encargado de almacén



Fuente Elaboración propia

La Figura 15 muestra el diagrama de casos de uso del sistema del actor del sistema Almacenero

Figura 15: Casos de uso del actor del sistema Almacenero



Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso del Sistema

Tabla 23. Especificación de caso de uso del sistema – CUS01

Código: CUS01	Caso de Uso: Login
Actores:	Administrador, jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Acceso al sistema
Pre Condiciones:	Ejecutar el sistema
Eventos de Flujo Básico:	1. Ingresar usuario y contraseña 2. Presionar el botón “Ingresar”
Flujos Alternativos:	1. En el evento 2 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.
Post Condiciones:	El usuario ingresa al sistema, visualizando la interfaz Inicio, así mismo tiene la opción de cerrar sesión, que estará ubicado en la parte superior derecha de sistema.

Fuente Elaboración propia

Tabla 23. Especificación de caso de uso del sistema – CUS02

Código: CUS02	Caso de Uso: Inicio
Actores:	Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	El sistema mostrará información de acuerdo a los cargos asignados, así mismo contarán con opciones según perfil.
Pre Condiciones:	Ejecutar el sistema
Eventos de Flujo Básico:	1. Loguearse en el sistema con sus credenciales correspondientes.
Flujos Alternativos:	No existen flujos alternativos.
Post Condiciones:	EL usuario visualiza satisfactoriamente la interfaz de inicio.

Fuente Elaboración propia

Tabla 24. Especificación de caso de uso del sistema – CUS03

Código: CUS03	Caso de Uso: Editar Perfil
Actores:	Administrador
Descripción:	Actualizar los accesos del usuario por cargos
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú, configuraciones 2. Hacer clic en la opción “Accesos por cargo” 3. Seleccionar el cargo que se va a configurar 4. Buscar la opción que se va adicionar. 5. Agregar las opciones según corresponda.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si es el primer ingreso se asigna los cargos predeterminados. 2. Luego podrá editar las opciones por cargo.
Post Condiciones:	Se visualiza correctamente la configuración de opciones por perfil.

Fuente Elaboración propia

Tabla 25. Especificación de caso de uso del sistema – CUS04

Código: CUS04	Caso de Uso: Registra Usuarios
Actores:	Administrador
Descripción:	Agregar un usuario nuevo
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú, configuraciones 2. Hacer clic en la opción “Registro de Usuario”

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presionar el botón Nuevo Registro 4. Seleccionar, e ingresar los datos solicitados 5. Presionar el botón registrar
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 5 del flujo básico, si se ha ingresado un dato incorrecto o se dejan en blanco un campo obligatorio, el sistema mostrara un mensaje de error. 2. En el evento 4 del flujo básico, si no se desea agregar un usuario, presionar el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se agrega exitosamente un nuevo usuario

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Especificación de caso de uso del sistema – CUS05

Código: CUS05	Caso de Uso: Registrar Personas
Actores:	Administrador
Descripción:	Registro de datos de las personas
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Personas” 3. Presionar el botón “Nuevo Registro” 4. Seleccionar, e ingresar los datos solicitados 5. Presionar el botón registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 5 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.
Post Condiciones:	Se agrega exitosamente una nueva persona.

Fuente Elaboración propia

Tabla 27. Especificación de caso de uso del sistema – CUS06

Código: CUS06	Caso de Uso: Listar Usuarios
Actores:	Administrador
Descripción:	Mostrar la lista de los usuarios registrados
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú, configuraciones 2. Hacer clic en la opción “Registro de Usuario” y se mostraran todos los usuarios registrados.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 2 del flujo básico, el usuario tiene la posibilidad de buscar un usuario determinado o cambiar de estado a un usuario. 2. En el evento 2 del flujo básico, se puede agregar un usuario.
Post Condiciones:	El usuario visualiza exitosamente la lista de los usuarios registrados.

Fuente Elaboración propia

Tabla 28. Especificación de caso de uso del sistema – CUS07

Código: CUS07	Caso de Uso: Registrar Productos
Actores:	Administrador, Supervisor de Logística
Descripción:	Registro de productos
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Productos” 3. Presionar el botón “Nuevo Registro”

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Seleccionar, e ingresar los datos solicitados 5. Presionar el botón registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 2 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.
Post Condiciones:	Se agrega exitosamente una nueva persona.

Fuente Elaboración propia

Tabla 29. Especificación de caso de uso del sistema – CUS08

Código: CUS08	Caso de Uso: Asignar Unidad de Conversión
Actores:	Administrador, Supervisor de Logística
Descripción:	Registro y asignación de unidad de conversión
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Unidades de conversión por producto” 3. Buscar el producto que se va asignar la unidad de conversión. 4. En la columna “Operación” seleccionar el producto. 5. Ingresar los datos solicitados para la unidad de medida. 6. Ingresar los datos solicitados de la unidad de conversión. 7. Presionar el botón registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 5 y 6 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.

	2. En el evento 3 del flujo básico, si no se desea registrar un documento, presionar el botón “cancelar”.
Post Condiciones:	La unidad de conversión por producto ha sido registrado correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 30. Especificación de caso de uso del sistema – CUS09

Código: CUS09	Caso de Uso: Registrar Ordenes de Compras
Actores:	Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Se realiza el registro de las Ordenes de Compras
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de OC”. 3. Para la cabecera de la Orden de compra: Ingresar y seleccionar los datos según corresponda. 4. Para el detalle de la Orden de compra: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Busca los productos. 4.4. Ingresar la cantidad y precio del producto a comprar. 4.5. Seleccionar los productos a comprar. 4.6. Cerrar el formulario. 5. Presionar el botón registrar. 6. Muestra un mensaje con correlativo de Orden de compra.

Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 4.4. del flujo básico , si la cantidad ingresada supera al stock existente , el sistema muestra un mensaje de aviso.
Post Condiciones:	La orden de compra ha sido registrada correctamente en el sistema.

Fuente Elaboración propia

Tabla 31. Especificación de caso de uso del sistema – CUS10

Código: CUS10	Caso de Uso: Listar Ordenes de Compras
Actores:	Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística
Descripción:	Búsqueda de órdenes de compra en el sistema
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Reporte de OC”. 3. Ingresar y seleccionar los datos de filtro. 4. Presionar el botón “Buscar” 5. Muestra la lista de las Ordenes de compras. 6. Presionar el botón “Excel”, para poder exportar la lista.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 3 del flujo básico, si no se ingresa o selecciona ningún dato y se presiona el botón “Buscar”, el sistema mostrara todas las Ordenes de compras realizadas. 2.

Post Condiciones:	El usuario visualiza exitosamente las Ordenes de Compras realizados.
-------------------	--

Fuente Elaboración propia

Tabla 32. Especificación de caso de uso del sistema – CUS11

Código: CUS11	Caso de Uso: Aprobar Ordenes de Compras
Actores:	Administrador, Jefe de Logística
Descripción:	Aprobar Ordene de compra
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o Jefe de Logística. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de OC”. 3. Ingresar en número de OC en el campo “Código”. 4. Clic en el botón de búsqueda (ícono de lupa) 5. Mostrará los datos de la Ordene de compra 6. Dar clic en el botón “Aprobar” 7. Aparece un mensaje con la confirmación de la aprobación.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que el número de Orden de compra es incorrecto o no existe, este mostrará un mensaje. 2. En el evento 3 del flujo básico, si no se desea registrar un documento, presionar el botón “Cancelar Búsqueda”.
Post Condiciones:	El usuario podrá visualizar los datos de la orden de compra aprobada.

Fuente Elaboración propia

Tabla 33. Especificación de caso de uso del sistema – CUS12

Código: CUS12	Caso de Uso: Imprimir Ordenes de Compras
Actores:	Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística
Descripción:	Visualizar en formato PDF la orden de compra
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o Jefe de Logística. - Visualizar Interfaz de Inicio. <p>Visualizar el menú de opciones</p>
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de OC”. 3. Ingresar en número de OC en el campo “Código”. 4. Clic en el botón de búsqueda (ícono de lupa) 5. Mostrará los datos de la Ordene de compra. 6. Dar clic en el botón “Imprimir”
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que el número de Orden de compra es incorrecto o no existe, este mostrará un mensaje. 2. En el evento 3 del flujo básico, si no se desea registrar un documento, presionar el botón “Cancelar Búsqueda”.
Post Condiciones:	EL usuario puede imprimir la orden de compra correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 34. Especificación de caso de uso del sistema – CUS13

Código: CUS13	Caso de Uso: Registrar Ubicaciones
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Registro de las ubicaciones , Pisos, estantes, rack
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema

	<ul style="list-style-type: none"> - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Ubicaciones” 3. Clic en el Botón “Nuevo registro” 4. Se selecciona e ingresa los datos según corresponda. 5. Presionar el botón “registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 3 del flujo básico sino desea registrar una ubicación se presiona el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente la nueva ubicación.

Fuente Elaboración propia

Tabla 35. Especificación de caso de uso del sistema – CUS14

Código: CUS14	Caso de Uso: Registrar Transporte
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Registro de transportes, Identificar Auto y conductor
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Transportes” 3. Clic en el Botón “Nuevo registro” 4. Se selecciona los datos.

	5. Presionar el botón “registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 3 del flujo básico sino desea registrar una ubicación se presiona el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente los transportes.

Fuente Elaboración propia

Tabla 36. Especificación de caso de uso del sistema – CUS15

Código: CUS15	Caso de Uso: Registrar Conductores
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Registro de Conductores.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Conductores” 3. Clic en el Botón “Nuevo registro” 4. Ingresar y selecciona los datos. 5. Presionar el botón “registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 3 del flujo básico sino desea registrar una ubicación se presiona el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente los conductores.

Fuente Elaboración propia

Tabla 37. Especificación de caso de uso del sistema – CUS16

Código: CUS16	Caso de Uso: Registrar Empresas
Actores:	Administrador, Supervisor de logística, Encargado de Almacén
Descripción:	Registro de las empresas
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Registros” 2. Hacer clic en la opción “Empresas” 3. Clic en el Botón “Nuevo registro” 4. Ingresar y selecciona los datos según corresponda 5. Presionar el botón “registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 3 del flujo básico sino desea registrar una ubicación se presiona el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente las Empresas.

Fuente Elaboración propia

Tabla 38. Especificación de caso de uso del sistema – CUS17

Código: CUS17	Caso de Uso: Registrar Proyectos
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén.
Descripción:	Registro de los proyectos para despachar.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio.

	- Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de proyectos” 3. Clic en el Botón “Nuevo registro” 4. Ingresar y selecciona los datos según corresponda 5. Presionar el botón “registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara un error. 2. En el evento 3 del flujo básico sino desea registrar una ubicación se presiona el botón “Cancelar Proceso”.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente los proyectos.

Fuente Elaboración propia

Tabla 39. Especificación de caso de uso del sistema – CUS18

Código: CUS18	Caso de Uso: Ingresar Documentos de Entrada
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén.
Descripción:	Registro de documentos de ingreso, estos pueden ser: Guías de Remisión, Boleta de venta, Nota de venta , etc.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de Documentos de entrada”. 3. Para la cabecera de la Orden de compra: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Seleccionar el tipo de documento que se va ingresar.

	<ol style="list-style-type: none"> 3.2. Ingresar los datos según corresponda. 3.3. En la Cabecera de “Datos de Empresa” se debe ingresar el RUC. 3.4. Dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 4. Para el detalle de la Orden de compra: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Ingresar los datos para el filtro según corresponda. 4.4. Presionar el botón buscar. 4.5. Ingresar la cantidad 4.6. Seleccionar los productos que se va a realizar el ingreso. 4.7. Cerrar el formulario. 5. Se selecciona la ubicación en donde se va a ingresar (ver CUS19) 6. Presionar el botón registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 3.4. del flujo básico, si el sistema comprueba que el número de RUC ingresado no existe, mostrara un mensaje de aviso. 2. En el evento 4.1. del flujo básico, si el sistema comprueba que no se ha seleccionado un tipo de ingreso, este mostrará un mensaje de aviso. 3. En el evento 4.4. de flujo básico, de acuerdo al filtro ingresado el sistema mostrará los productos pendientes por ingresar.
Post Condiciones:	Se registra exitosamente el documento de entrada

Fuente Elaboración propia

Tabla 40. Especificación de caso de uso del sistema – CUS19

Código: CUS19	Caso de Uso: Registrar Ubicaciones de nuevos productos
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Registrar las ubicaciones de los nuevos productos al momento de realizar el Ingreso de los documentos de entrada.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de Documentos de entrada”. 3. Se ejecutan los Eventos de Flujo básico del CUS18. 4. En la lista de productos del detalle de documento, en la columna “OP” se presiona el botón con el icono de Ubicación. 5. En la ventana que aparece, se busca la ubicación que se desea registrar. 6. Muestra la lista de ubicaciones activas existentes. 7. En la columna “Operación” se presiona el botón con el Icono de VB. Para seleccionar la ubicación. 8. Cerrar el formulario. 9. Se registra la ubicación automática 10. Presionar el botón registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el Evento 4 de flujo básico, si no hay datos en el detalle del documento de entrada, no se podrá ejecutar el evento 7 del Flujo básico.

	2. En el evento 5 del flujo básico, si el sistema no encuentra información con los datos ingresado , mostrara una etiqueta con un mensaje.
Post Condiciones:	La ubicación del producto ha sido asignado correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 41. Especificación de caso de uso del sistema – CUS20

Código: CUS20	Caso de Uso: Anular Documentos de Entrada
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Anulación de Documentos fiscales de entrada (Guías de Remisión, Boleta de venta, nota de venta , etc.)
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Anulación de Guías”. 3. Ingresar los datos correspondientes. 4. Clic en el botón buscar 5. Mostrará los datos del documento que se va anular. 6. Presionar botón “Anular Guías”
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara mensaje de aviso. 2. En el evento 6 del flujo básico, si el sistema comprueba que no hay stock suficiente para revertir el ingreso , mostrara un mensaje de error.
Post Condiciones:	El documento es anulado correctamente

Fuente Elaboración propia

Tabla 42. Especificación de caso de uso del sistema – CUS21

Código: CUS21	Caso de Uso: Despachar Productos Externos
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Salida de productos de almacén hacia los proyectos.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de documentos de salida”. 3. Para la cabecera de la Guía de Salida: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Seleccionar el tipo de salida. 3.2. Seleccionar los datos correspondientes. 3.3. Ingresar los datos según corresponda. 3.4. En la Cabecera de “Datos del Proyecto”, dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.5. Seleccionar la empresa para el proyecto. 3.6. En la cabecera de “Punto de llegada” 3.7. Ingresar el ruc de la empresa. 3.8. Dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.9. En la cabecera de “Unidad y Empresa de transporte”. 3.10. Dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.11. Seleccionar el transporte. 4. Para el detalle de la Guía de Salida: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Ingresar los datos para el filtro según corresponda.

	<ol style="list-style-type: none"> 4.4. Presionar el botón buscar. 4.5. Ingresar la cantidad 4.6. Ingresar o modificar el precio. 4.7. Seleccionar los productos que se va a realizar el ingreso. 4.8. Cerrar el formulario. <ol style="list-style-type: none"> 5. Presionar el botón “Registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 5 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.
Post Condiciones:	La guía de salida externo se registra correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 43. Especificación de caso de uso del sistema – CUS22

Código: CUS22	Caso de Uso: Despachar Productos Internos
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén
Descripción:	Salida de productos de almacén hacia los proyectos, de manera interna.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de documentos de salida”. 3. Para la cabecera de la Guía de Salida: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Seleccionar el tipo de salida. 3.2. Seleccionar los datos correspondientes. 3.3. Ingresar los datos según corresponda.

	<ol style="list-style-type: none"> 3.4. En la Cabecera de “Datos del Proyecto”, dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.5. Seleccionar la empresa para el proyecto. 3.6. En la cabecera de “Punto de llegada” 3.7. Ingresar el ruc de la empresa. 3.8. Dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.9. En la cabecera de “Unidad y Empresa de transporte”. 3.10. Dar clic en el botón que tiene icono de una lupa. 3.11. Seleccionar el transporte. 4. Para el detalle de la Guía de Salida: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Ingresar los datos para el filtro según corresponda. 4.4. Presionar el botón buscar. 4.5. Ingresar la cantidad 4.6. Ingresar o modificar el precio. 4.7. Seleccionar los productos que se va a realizar el ingreso. 4.8. Cerrar el formulario. 5. Presionar el botón “Registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 2 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un error.
Post Condiciones:	La guía de salida externo se registra correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 44. Especificación de caso de uso del sistema – CUS23

Código: CUS23	Caso de Uso: Devolver Productos Despachados
Actores:	Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Acceso al sistema
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Devolución de documentos de salida”. 3. Ingresar y seleccionar los datos correspondientes. 4. Presionar en el botón “Buscar”. 5. Se muestra los datos del documento de salida. 6. Seleccionar los datos que se desea devolver. 7. Presionar el botón “Registrar”.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un mensaje de aviso. 2. En el evento 7 del flujo básico, si el sistema comprueba que no se ha seleccionado nada, el sistema mostrara un mensaje de aviso.
Post Condiciones:	La guía de salida es devuelta correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 45. Especificación de caso de uso del sistema – CUS24

Código: CUS24	Caso de Uso: Buscar Notas de Salida
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Buscar y listar las los despachos de las guías de salida Interna.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Reporte de notas de salida”. 3. Ingresar y seleccionar los datos correspondientes. 4. Presionar en el botón “Buscar”. 5. Se muestra los datos solicitados. 6. En la columna “Operación” Se presiona el botón Exportar Excel.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, muestran los datos completos.
Post Condiciones:	La lista de las notas de salida se muestra y se visualiza correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 46. Especificación de caso de uso del sistema – CUS25

Código: CUS25	Caso de Uso: Transferir Productos
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Este caso de uso permite realizar las transferencias de los productos dentro del almacén.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema

	<ul style="list-style-type: none"> - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de movimientos”. 3. Ingresar y seleccionar los datos correspondientes. 4. En el detalle “Ítems” <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Ingresar los datos para el filtro según corresponda. 4.4. Ingresar la cantidad y seleccionar los productos que se van a despachar. 4.5. Cerrar al formulario. 5. Presionar el botón Registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4.4. del flujo básico, si el sistema comprueba que la cantidad ingresada es mayor al stock en el sistema, mostrara un mensaje de aviso. 2. En el evento 5 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un mensaje de aviso.
Post Condiciones:	El registro de movimientos se realizó correctamente.

Fuente Elaboración propia

Tabla 47. Especificación de caso de uso del sistema – CUS26

Código: CUS26	Caso de Uso: Cambiar Ubicación
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Este caso de uso permite realizar los cambios de ubicación de los productos dentro del almacén.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Registro de movimientos”. 3. Ingresar y seleccionar los datos correspondientes. 4. En el detalle “Ítems” <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Dar clic en el botón “+” 4.2. Aparece una nueva ventana. 4.3. Ingresar los datos para el filtro según corresponda. 4.4. Ingresar la cantidad y seleccionar los productos que se van a despachar. 4.6. Cerrar al formulario. 5. Seleccionar la ubicación nueva 6. Presionar el botón Registrar.
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 4.4. del flujo básico, si el sistema comprueba que la cantidad ingresada es mayor al stock en el sistema, mostrara un mensaje de aviso. 2. En el evento 6 del flujo básico, si el sistema comprueba que los datos ingresados son incorrectos o hay campos vacíos, el sistema mostrara un mensaje de aviso.

Post Condiciones:	El registro de cambio de ubicación se realizó correctamente.
-------------------	--

Fuente Elaboración propia

Tabla 48. Especificación de caso de uso del sistema – CUS27

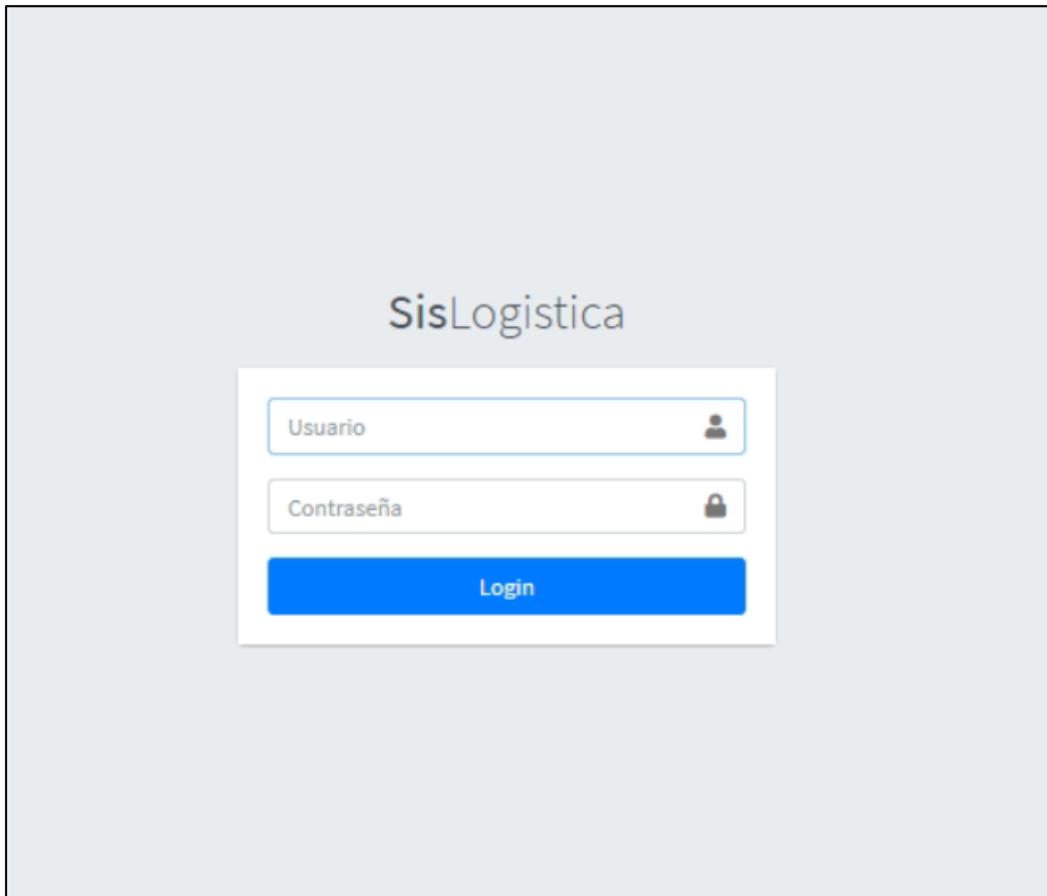
Código: CUS27	Caso de Uso: Listar Reporte de Stock
Actores:	Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero
Descripción:	Muestra una lista con el stock actualizado de los productos por almacén.
Pre Condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el sistema - Loguearse en el sistema con el usuario Administrador o encargado de Almacén. - Visualizar Interfaz de Inicio. - Visualizar el menú de opciones
Eventos de Flujo Básico:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú de “Logística” 2. Hacer clic en la opción “Consulta de Stock”. 3. Ingresar y seleccionar los datos correspondientes. 4. Presionar el botón “Buscar” 5. Muestra la lista con los datos solicitados 6. Presionar el botón “Exportar”
Flujos Alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el evento 2 del flujo básico, si el sistema comprueba que hay campos vacíos, el sistema mostrara una lista con todos los productos.
Post Condiciones:	EL reporte de stock se muestra correctamente.

Fuente Elaboración propia

Diseño de Interfaces

La Figura 16 muestra la Interfaz del sistema del CUS01: Login, donde podrán loguearse el Administrador, jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero

Figura 16: Interfaz del sistema CUS01

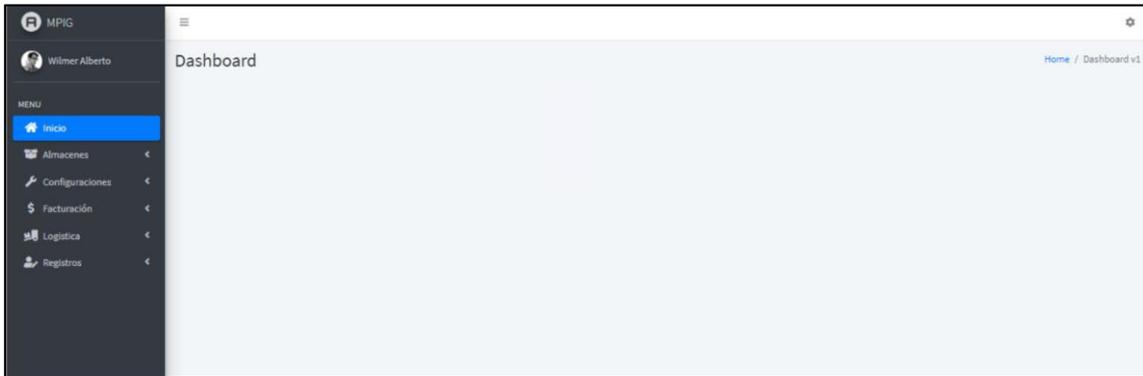


The image shows a login interface for a system named 'SisLogistica'. The interface is centered on a light gray background. At the top, the text 'SisLogistica' is displayed in a dark gray font. Below this, there is a white rectangular box containing the login form. The form consists of three main elements: a text input field labeled 'Usuario' with a small person icon to its right, a text input field labeled 'Contraseña' with a small padlock icon to its right, and a blue rectangular button labeled 'Login' centered below the input fields.

Fuente Elaboración propia

La Figura 17 muestra la Interfaz del sistema del CUS02: Inicio, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero

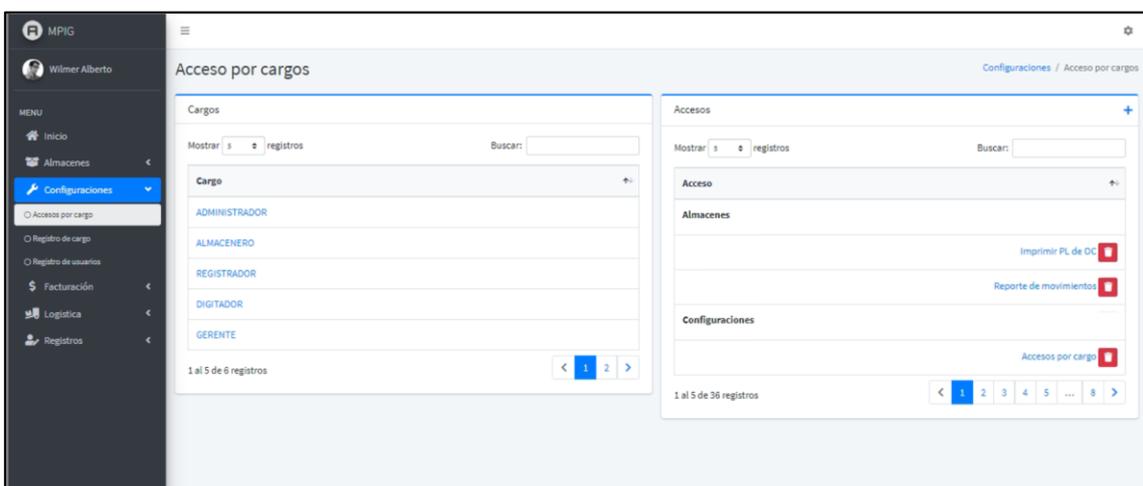
Figura 17: Interfaz del sistema CUS02



Fuente Elaboración propia

La Figura 18 muestra la Interfaz del sistema del CUS03: Editar Perfil, donde podrán loguearse el Administrador

Figura 18: Interfaz del sistema CUS03



Fuente Elaboración propia

La Figura 19 muestra la Interfaz del sistema del CUS04: Registrar Usuarios, donde podrán loguearse el Administrador

Figura 19: Interfaz del sistema CUS04

The screenshot shows the 'Registro de usuarios' (User Registration) interface. On the left is a dark sidebar menu with the user 'Wilmer Alberto' and a list of options including 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Accesos por cargo', 'Registro de cargo', 'Registro de usuarios', 'Facturación', 'Logística', and 'Registros'. The main content area has a header with 'Registro de usuarios' and a 'Cancelar Proceso' button. Below the header are two dropdown menus for 'Persona' and 'Cargo'. The form contains three input fields: 'Usuario', 'Clave', and 'Confirmar Clave', followed by a green 'Registrar' button.

Fuente Elaboración propia

La Figura 20 muestra la Interfaz del sistema del CUS05: Registrar Personas, donde podrán loguearse el Administrador

Figura 20: Interfaz del sistema CUS05

The screenshot shows the 'Registro de personas' (Person Registration) interface. The sidebar menu is similar to the previous one but includes 'Registros' and 'Personas'. The main content area has a header with 'Registro de personas' and a 'Cancelar Proceso' button. The form includes several fields: 'Apellidos', 'Nombres', 'Tipo de documento' (dropdown), 'Documento', 'Telefono', 'Departamento' (dropdown), 'Provincia' (dropdown), 'Distrito' (dropdown), and 'Dirección'. A green 'Registrar' button is located at the bottom right of the form.

Fuente Elaboración propia

La Figura 21 muestra la Interfaz del sistema del CUS06: Listar Usuarios, donde podrán loguearse el Administrador

Figura 21: Interfaz del sistema CUS06

Nombre	Usuario	Cargo	Fecha Creación	Estado
Maria del Socorro Almeyda Levano	HALMEYDA	DIGITADOR	2021-05-11	Activo
Juan Salvatierra Rojas	jjamoretis	GERENTE	2020-08-22	Inactivo
Julio Amoretti Almeyda	jamoretti	ADMINISTRADOR	2020-07-08	Activo
Wilmer Alberto Vasquez Tassayco	vivasquez	ADMINISTRADOR	2020-07-08	Activo

Fuente Elaboración propia

La Figura 22 muestra la Interfaz del sistema del CUS07: Registrar Productos, donde podrán loguearse el Administrador, Supervisor de Logística.

Figura 22: Interfaz del sistema CUS07

Form fields for product registration:

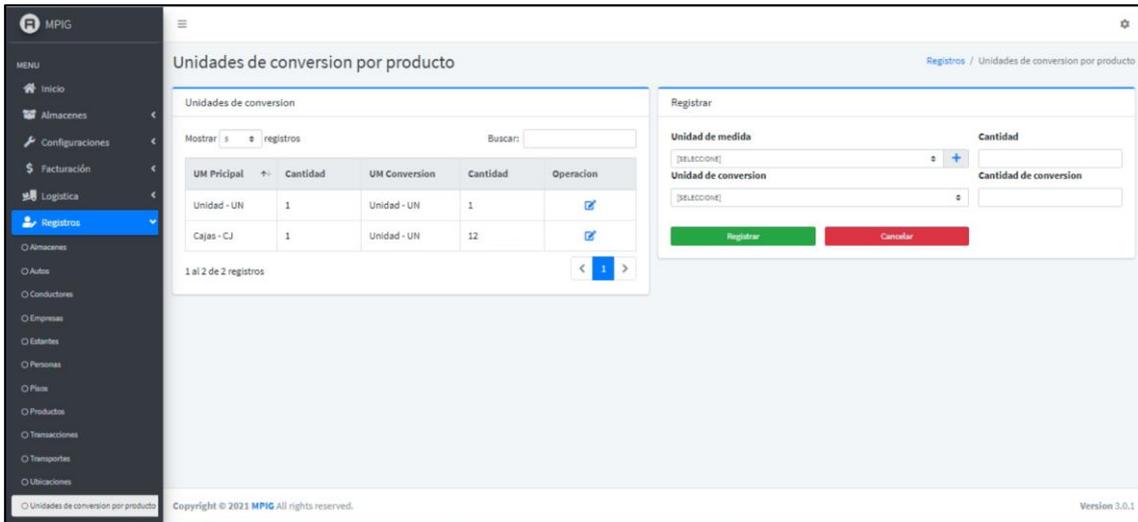
- Nombre:
- Descripción:
- Familia:
- Observación:
- Registrar:

Código	Nombre	Descripción	Categoría y Marca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[SELECCIONE]

Fuente Elaboración propia

La Figura 23 muestra la Interfaz del sistema del CUS08: Asignar unidad de conversión, donde podrán loguearse el Administrador, Supervisor de Logística

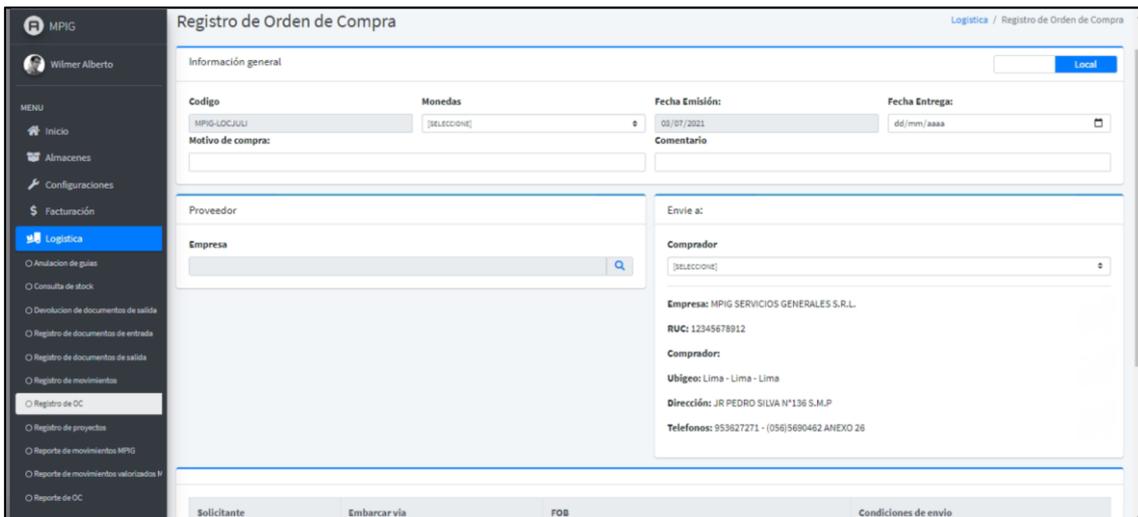
Figura 23: Interfaz del sistema CUS08



Fuente Elaboración propia

La Figura 24 muestra la Interfaz del sistema del CUS09: Registrar Órdenes de compra, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero

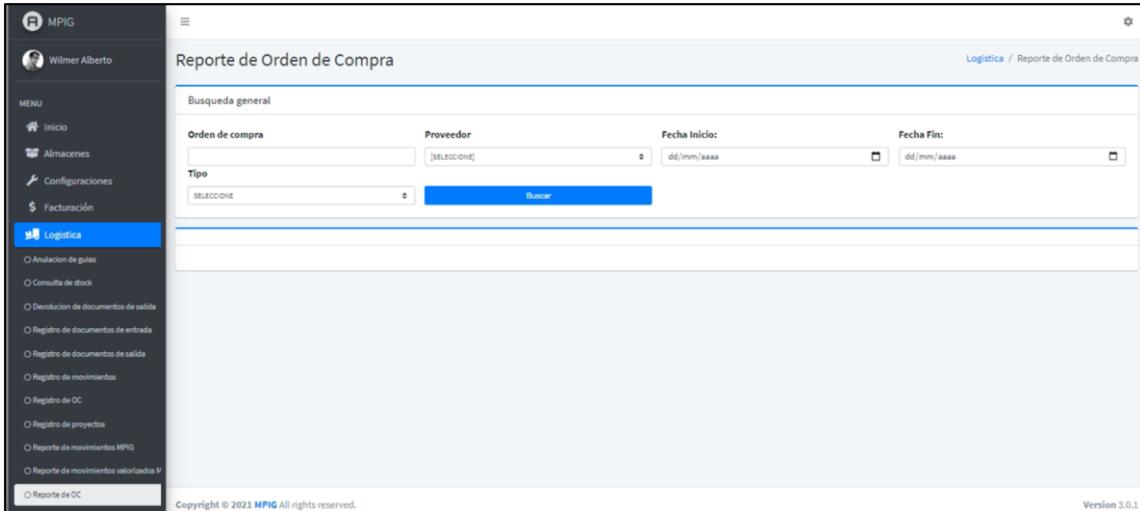
Figura 24: Interfaz del sistema CUS09



Fuente Elaboración propia

La Figura 25 muestra la Interfaz del sistema del CUS10: Listar Órdenes de compra, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística

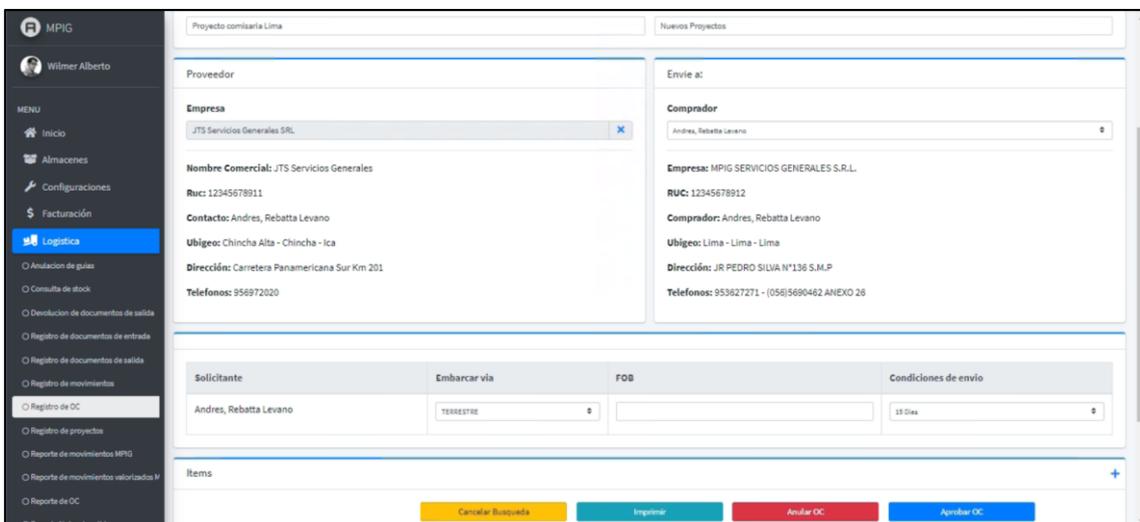
Figura 25: Interfaz del sistema CUS10



Fuente Elaboración propia

La Figura 26 muestra la Interfaz del sistema del CUS11: Aprobar Órdenes de compra, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística

Figura 26: Interfaz del sistema CUS11



Fuente Elaboración propia

La Figura 27 muestra la Interfaz del sistema del CUS12: Imprimir Órdenes de compra, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística.

Figura 27: Interfaz del sistema CUS12

The screenshot shows the CUS12 system interface. On the left is a sidebar menu with 'Logística' highlighted. The main area contains a form for creating a purchase order. It is divided into two main sections: 'Proveedor' (Supplier) and 'Comprador' (Buyer). The 'Proveedor' section includes fields for 'Empresa' (JDevelopers), 'Nombre Comercial', 'Ruc', 'Contacto', 'Ubigeo', 'Dirección', and 'Telefonos'. The 'Comprador' section includes fields for 'Comprador', 'Empresa', 'Ruc', 'Comprador', 'Ubigeo', 'Dirección', and 'Telefonos'. Below these sections is a table with columns for 'Solicitante', 'Embarcar vía', 'FOB', and 'Condiciones de envío'. The 'Solicitante' field is populated with 'Julio, Amoretti Mendoza'. The 'Embarcar vía' field has a dropdown menu with 'TERRESTRE' selected. The 'FOB' field is empty. The 'Condiciones de envío' field has a dropdown menu with '15 Dias' selected. At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar Búsqueda' (yellow) and 'Imprimir' (blue).

Fuente Elaboración propia

La Figura 28 muestra la Interfaz del sistema del CUS13: Registrar Ubicaciones, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 28: Interfaz del sistema CUS13

The screenshot shows the CUS13 system interface for registering locations. The main area is titled 'Registro de ubicaciones'. It features a 'Datos Principales' section with a 'Cancelar Proceso' button. Below this are four input fields: 'Piso', 'Estante', 'Zona', and 'Nivel'. The 'Piso' field is populated with 'Piso de almacén Logística'. The 'Estante' field has a dropdown menu open, showing options: 'SELECCIONE', 'SELECCIONE', 'Estante a la izquierda', 'Estante a la derecha', 'Estante a la izquierda', 'Estante a la derecha', and 'Estante a la izquierda'. The 'Zona' and 'Nivel' fields are empty. A green 'Registrar' button is located to the right of the 'Estante' field. On the left is a sidebar menu with 'Registros' highlighted.

Fuente Elaboración propia

La Figura 29 muestra la Interfaz del sistema CUS14: Registrar Transporte, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 29: Interfaz del sistema CUS14

Wilmer Alberto

MENU

- Inicio
- Almacenes
- Configuraciones
- Facturación
- Logística
- Registros**
- Almacenes
- Autos
- Conductores
- Empresas
- Estantes
- Personas
- Plazo
- Productos
- Transacciones
- Transportes

Registro de transportes

Registros / Registro de transportes

Cancelar Proceso

Auto [SELECCIONE]

Conductor [SELECCIONE]

Registrar

Copyright © 2021 MPiG All rights reserved. Version 3.0.1

Fuente Elaboración propia

La Figura 30 muestra la Interfaz del sistema CUS15: Registrar Conductores, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 30: Interfaz del sistema CUS15

Wilmer Alberto

MENU

- Inicio
- Almacenes
- Configuraciones
- Facturación
- Logística
- Registros**
- Almacenes
- Autos
- Conductores

Registro de conductores

Registros / Registro de conductores

Cancelar Proceso

Empresa [SELECCIONE]

Conductor [SELECCIONE]

Codigo

Licencia

Registrar

Copyright © 2021 MPiG All rights reserved. Version 3.0.1

Fuente Elaboración propia

La Figura 31 muestra la Interfaz del sistema CUS16: Registrar Empresas, donde podrán loguearse el Administrador, Supervisor de logística, Encargado de Almacén.

Figura 31: Interfaz del sistema CUS16

The screenshot shows the 'Registro de empresas' form in the CUS16 system. The sidebar menu on the left includes 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', 'Logística', and 'Registros'. The main form area contains the following fields: 'Codigo', 'Ruc', 'Razon social', 'Representante' (with a dropdown menu), 'Nombre comercial', 'Departamento' (with a dropdown menu), 'Provincia' (with a dropdown menu), 'Distrito' (with a dropdown menu), 'Direccion', 'Telefono 1', 'Telefono 2', and 'Correo'. A green 'Registrar' button is located at the bottom right of the form, and a red 'Cancelar Proceso' button is at the top right.

Fuente Elaboración propia

La Figura 32 muestra la Interfaz del sistema CUS17: Registrar Proyectos, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 32: Interfaz del sistema CUS17

The screenshot shows the 'Registro de Proyectos' form in the CUS17 system. The sidebar menu on the left includes 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', 'Logística', and 'Registros'. The main form area contains the following fields: 'Proyecto', 'Fecha' (with a date picker), 'Empresa' (with a dropdown menu), 'Representante', and 'Direccion'. A green 'Registrar' button is located at the bottom right of the form, and a red 'Cancelar Proceso' button is at the top right.

Fuente Elaboración propia

La Figura 33 muestra la Interfaz del sistema CUS18: Ingresar Documentos de entrada, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 33: Interfaz del sistema CUS18

Fuente Elaboración propia

La Figura 34 muestra la Interfaz del sistema CUS19: Registrar Ubicaciones de nuevos productos, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 34: Interfaz del sistema CUS19

Ubicación	Cantidad	Operación
P01A01001001	103.00	✓
P01A04001002	2.00	✓
P01A01001003	2.00	✓
P01A03002001	48.00	✓
P01A01002002	25.00	✓

Fuente Elaboración propia

La Figura 35 muestra la Interfaz del sistema CUS20: Anular documento de entrada, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 35: Interfaz del sistema CUS20

The screenshot shows the 'Anulación de guías' (Cancellation of guides) interface. On the left is a dark sidebar menu with the user 'Wilmer Alberto' and options like 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', and 'Logística'. The main area has a search filter section with fields for 'Serie', 'Número Doc', and 'Ruc Empresa', and a 'Buscar' button. Below is a table with columns: 'Item', 'Documento', 'Empresa', 'Cod. Producto', 'Producto', 'Ubicación', 'Cantidad Guia', 'Cantidad Stock', and 'Opción'.

Fuente Elaboración propia

La Figura 36 muestra la Interfaz del sistema CUS21: Despachar productos externos, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 36: Interfaz del sistema CUS21

The screenshot shows the 'Registro de documentos de salida' (Output document registration) interface. The sidebar is similar to Figure 35. The main area is titled 'GUIAS DE SALIDA' and contains several form sections: 'Tipo Salida' (with 'Salida por Proyecto' selected), 'Especie' (with 'GRE - Guia de Remision' selected), 'Serie', 'Número', 'Transaccion' (with '5046'), 'Moneda' (with '[SELECCIONAR]'), 'Fecha emision:' (with '04/07/2021'), and 'Fecha traslado:' (with 'dd/mm/aaaa'). Below are sections for 'Datos del proyecto' (Project, Costo minimo, Incidencia, Otros, Encargado, Motivo de traslado, Tipo y N de Comprobante de Pago) and 'Punto de llegada' (Ruc, Razon Social, Dirección, Ubigueo, Telefono). At the bottom is a section for 'Unidad y Empresa de transporte' (Conductor, Marca/Placa, Licencia, Razon Social, Ruc, Orden Pedido).

Fuente Elaboración propia

La Figura 37 muestra la Interfaz del sistema CUS22: Despachar productos Internos, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén.

Figura 37: Interfaz del sistema CUS22

The screenshot shows the 'Registro de documentos de salida' (Output Document Registration) interface. It features a sidebar menu with options like 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', and 'Logística'. The main content area is titled 'NOTAS DE SALIDA' and includes several form sections: 'Tipo Salida' (with a dropdown for 'Salida Interna'), 'Especie' (with a dropdown for 'NSL - Nota de Salida'), 'Correlativo Nota salida' (text field), 'Transacción' (text field), 'Moneda' (dropdown), 'Fecha emisión' (text field), and 'Fecha traslado' (calendar). Below these are sections for 'Datos del proyecto' (Project), 'Punto de llegada' (Point of arrival) with fields for 'Ruc', 'Razon Social', 'Dirección', 'Ubigueo', and 'Telefono', and 'Unidad y Empresa de transporte' (Unit and Transport Company) with fields for 'Conductor', 'Licencia', 'Razon Social', and 'Orden Pedido'.

Fuente Elaboración propia

La Figura 38 muestra la Interfaz del sistema CUS23: Devolver Productos Despachados, donde podrán loguearse el Administrador, Jefe de Logística, Supervisor de Logística, Encargado de Almacén, Almacenero.

Figura 38: Interfaz del sistema CUS23

The screenshot shows the 'Devolución de documentos de salida' (Output Document Return) interface. It features a sidebar menu with options like 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', and 'Logística'. The main content area is titled 'Devolución de documentos de salida' and includes a search section with fields for 'Serie', 'Documento', and 'Transacción', along with a 'Buscar' button. Below this is a table with columns: 'Item', 'Descripción', 'Cant', 'UM', 'Cant Dev', 'UM', and 'Selección'.

Fuente Elaboración propia

La Figura 39 muestra la Interfaz del sistema CUS24: Buscar Notas de Salida, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero.

Figura 39: Interfaz del sistema CUS24

The screenshot shows the 'Reporte de Notas de salida' interface. On the left is a dark sidebar with the user 'Wilmer Alberto' and a menu including 'Inicio', 'Almacenes', 'Configuraciones', 'Facturación', and 'Logística'. The main area has a search bar with fields for 'Codigo', 'Empresa' (with a dropdown), 'Fecha Inicio', and 'Fecha Fin', and a 'Buscar' button. Below is a table with columns: 'Codigo', 'Empresa', 'Motivo', 'Fecha Registro', and 'Operacion'.

Fuente Elaboración propia

La Figura 40 muestra la Interfaz del sistema CUS25: Transferir Productos, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero.

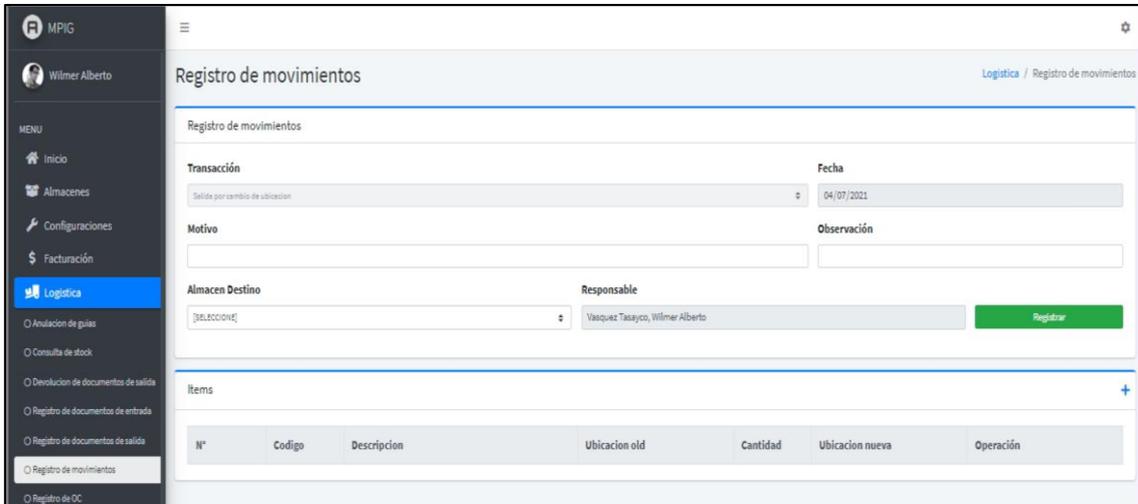
Figura 40: Interfaz del sistema CUS25

The screenshot shows the 'Registro de movimientos' interface. The sidebar is similar to Figure 39. The main area has a form with fields for 'Transacción' (with a dropdown), 'Fecha' (04/07/2021), 'Motivo', and 'Observación'. Below these are 'Almacen Destino' (dropdown) and 'Responsable' (Vasquez Tassayo, Wilmer Alberto) with a green 'Registrar' button. At the bottom is a table with columns: 'N°', 'Codigo', 'Descripción', 'Ubicación old', 'Cantidad', 'Ubicación nueva', and 'Operación'.

Fuente Elaboración propia

La Figura 41 muestra la Interfaz del sistema CUS26: Cambiar Ubicación, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero.

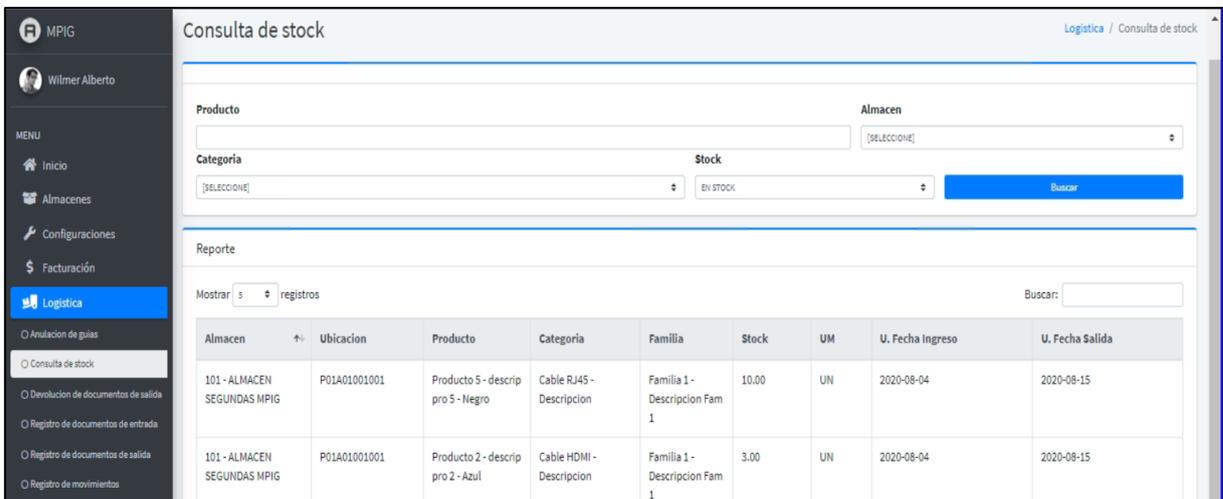
Figura 41: Interfaz del sistema CUS26



Fuente Elaboración propia

La Figura 42 muestra la Interfaz del sistema CUS27: Listar Reporte de Stock, donde podrán loguearse el Administrador, Encargado de Almacén, Almacenero.

Figura 42: Interfaz del sistema CUS27



Fuente Elaboración propia