

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE SISTEMAS**



TESIS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE SALDOS
DE OBRA, UTILIZANDO RUP, PARA LA GESTIÓN
LOGÍSTICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA,
2016.**

PRESENTADO POR:

BACH. FRANCISCO IVÁN PÉREZ OLAYUNCA

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

TACNA - PERÚ

2016

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre que me mostró el camino para convertirme en un hombre de bien y desde el paraíso lo sigue haciendo. Siendo un ejemplo de dedicación, perseverancia y esfuerzo para guiarnos en las cosas que nos hemos trazado en la vida.

A mi hermano mayor que me ha apoyado en mi formación profesional el cual es un gran referente para mi vida, ya que ha demostrado ser un gran profesional, se la dedico a ustedes por ser un ejemplo de vida a seguir.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quisiera agradecer a Dios, el ser todo poderoso que me permitió llegar a este nivel para alcanzar los éxitos, alegrías y bendiciones, para escoger el mejor camino y ser mejor persona cada día de mi existencia.

A mi madre, por ser la persona que me inculcó muchos valores y siempre me ha apoyado en mis proyectos de vida, a mi esposa, por su compañía y apoyo incondicional sin el cual no habría sido posible lograr las metas trazadas.

Al Ing. Luis Fernández Vizcarra, mi asesor de tesis por su gran ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación.

Francisco Iván

RESUMEN

Esta tesis pretende orientar sobre el control de la gestión logística de saldos de obra en la municipalidad distrital de Totara, en aquellos procesos en que existe incertidumbre, es por ello que se plantea un modelo y simulación de los diferentes procesos que se llevan a cabo en los saldos de obra de la municipalidad.

El presente trabajo de investigación se plantea con el fin de mejorar su conocimiento sobre el estado de los stocks y sugerir procedimientos que estén más acorde con el mejor manejo de los saldos de obra de la institución municipal.

El objetivo de esta tesis es desarrollar un modelo automatizado de control interno de saldos de obra, que permita tener una eficiente administración de los saldos de obra de la municipalidad, dicho modelo de simulación permitirá establecer los indicadores logísticos más consistentes.

La investigación estuvo apoyada en la metodología RUP y se emplearon una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos, específicamente el análisis de fuentes documentales, la observación directa y las entrevistas no estructuradas. Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos planteados se utilizó la metodología de RUP; para el desarrollo de la aplicación se utilizaron diversas tecnologías como el lenguaje de programación VISUAL BASIC, el sistema manejador de base de datos SQL Server, Diseño en Erwin.

Para dar solución a la problemática existente, causada por la falta de un

control real de los bienes de saldos de obras que tiene la Municipalidad Distrital de Torata, así como también, la pérdida de tiempo empleado en un proceso de inventario.

Este resultado encierra un gran valor ya que no se cuenta con un control apropiado de los saldos de obra, con el mismo se logrará reducir el riesgo de efectos de negligencia, corrupción, e ineficacia que son resultados no deseados por la administración pública de nuestro país.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. Planteamiento del problema.....	3
1.1. Identificación y determinación del problema	3
1.1.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos: generales y específicos.....	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Importancia y alcances de la investigación.....	7
1.4.1. Importancia	7
1.4.2. Alcances y limitaciones	8
CAPITULO II	9
2. Marco teórico	9
2.1. Antecedentes del estudio.....	9
2.2. Bases científicas - teóricas	9
2.2.1. Bases científicas	9
2.2.2. Bases teóricas.....	14
2.3. Definición de términos básicos	27
2.4. Sistema de hipótesis.....	35
2.4.1. Hipótesis general	35
2.4.2. Hipótesis específicas.....	35
2.5. Sistema de variables	36
2.5.1. Definición y operacionalización de variables.....	36
CAPITULO III	37
3. Metodología	37
3.1. Tipo de investigación	37
3.2. Diseño de investigación	37
3.3. Población y muestra	38
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.4.1. Técnicas.....	39
3.4.2. Instrumentos	40
3.5. Técnicas de procesamiento de datos	41
CAPITULO IV	42

4. Desarrollo del sistema	42
4.1. Generalidades	42
4.1.1. Definición del problema	42
4.1.2. Soluciones existentes.....	44
4.1.3. Sustentación de solución	44
4.1.4. Alcance	45
4.1.5. Reingeniería de los procesos de negocio.....	46
4.2. Requerimientos del sistema.....	46
4.2.1. Visión general del proyecto	46
4.2.2. Visión del sistema	46
4.2.3. Requerimientos funcionales	47
4.2.4. Requerimientos no funcionales	48
4.3. Estudio de factibilidad.....	49
4.3.1. Factibilidad técnica.....	49
4.3.2. Factibilidad económica.....	51
4.3.3. Factibilidad operacional.....	59
4.4. Análisis	60
4.4.1. Casos de uso	60
4.4.2. Actores.....	61
4.4.3. Casos de uso del escenario crear nota de entrada de almacén.....	65
4.1.1. Casos de uso del escenario registro de ingreso de bienes de almacén.....	73
4.1.2. Casos de uso del escenario registro de pedido de comprobante de salida.	82
Tabla 36. Caso de uso - Imprimir pedido de comprobante de salida.....	89
4.1.3. Casos de uso del escenario registro de módulo pedido interno de almacén.....	90
4.1.1. Casos de uso del escenario registro de módulo de vale de combustible.	98
4.1.1. Diagrama de clases.....	109
4.2. Diseño	111
4.2.1. Arquitectura del sistema.....	111
4.2.3. Modelo físico de datos	119
4.2.3.1. Diagrama físico ER de datos	119
4.3. Pruebas de sistemas	126
4.3.1. Pruebas unitarias y de interconexión	126

4.3.2. Pruebas de integración	139
4.3.3. PRUEBAS DE INTERCONEXIÓN	141
CAPITULO V	143
5. Resultados	143
5.1. Presentación de resultados	143
5.1.1. Resultados respecto a la variable gestión logística.....	143
5.1.2. Resultados respecto a la variable sistema de control de saldos de obra.....	149
5.2. Contraste de hipótesis	151
5.2.1. Hipótesis general	151
5.2.2. Primera hipótesis específica.....	153
5.2.3. Segunda hipótesis específica.....	155
CONCLUSIONES.....	157
RECOMENDACIONES	158
BIBLIOGRAFÍA	160
ANEXOS	161

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	36
Tabla 2. Requerimientos funcionales.....	47
Tabla 3. Requerimientos no funcionales	48
Tabla 4. Tipo de hardware	49
Tabla 5. Tipo de software.....	50
Tabla 6. Elemento de red.....	50
Tabla 7. Costos del Sistema	52
Tabla 8 Diagrama de Flujo de caja	55
Tabla 9. Van y periodo recuperación del capital	56
Tabla 10. Tasa Interna de Retorno	57
Tabla 11. Beneficio Costo	57
Tabla 12. Casos de uso	61
Tabla 13. Actores del sistema.....	64
Tabla 14. Caso de uso - Crear nota de entrada de almacén	67
Tabla 15. Caso de uso - Agregar ítems	68
Tabla 16. Caso de uso - Quitar ítems	68
Tabla 17. Caso de uso - Editar nota de entrada de almacén.....	69
Tabla 18. Caso de uso - Eliminar nota de entrada de almacén	70
Tabla 19. Caso de uso - Listar nota de entrada de almacén	71
Tabla 20. Caso de uso - Buscar nota de entrada de almacén.....	71
Tabla 21. Caso de uso - Imprimir nota de entrada de almacén	72
Tabla 22. Caso de uso - Registro de ingreso de bienes de almacén.....	75
Tabla 23. Casos de uso - Exportar a Microsoft Excel	76
Tabla 24. Caso de uso - Buscar orden de compra.....	77
Tabla 25. Caso de uso - Buscar nota de entrada de almacén	78
Tabla 26. Caso de uso - Agregar bienes	79
Tabla 27. Caso de uso - Agregar sustento de cancelación.....	80
Tabla 28. Caso de uso - Editar guía	80
Tabla 29. Quitar nota de entrada de almacén.....	81
Tabla 30. Caso de uso - Crear pedido de comprobante de salida.....	84
Tabla 31. Caso de uso – Importar bienes de stock.....	85
Tabla 32. Caso de uso - Editar pedido de comprobante de salida	85
Tabla 33. Caso de uso - Buscar pedido de comprobante de salida.....	86
Tabla 34. Caso de uso - Listar pedido de comprobante de salida	87
Tabla 35. Caso de uso - Eliminar pedido de comprobante de salida.....	88
Tabla 36. Caso de uso - Imprimir pedido de comprobante de salida.....	89
Tabla 37. Casos de uso - Crear pedido interno de almacén.....	91
Tabla 38. Casos de uso - Importar bienes de stock.....	92

Tabla 39. Casos de uso - Editar pedido interno de almacén	93
Tabla 40. Casos de uso - Buscar pedido interno de almacén.....	94
Tabla 41. Casos de uso - Listar pedido interno de almacén.....	95
Tabla 42. Casos de uso - Eliminar pedido interno de almacén.....	96
Tabla 43. Casos de uso –Imprimir pedido interno de almacén	97
Tabla 44. Tabla 39. Casos de uso – Exportar a Microsoft Excel	97
Tabla 45. Caso de uso – Crear vale de combustible	100
Tabla 46. Caso de uso – Registrar detalle de vale de combustible	101
Tabla 47. Caso de uso – Editar vale de combustible	102
Tabla 48. Caso de uso – Buscar vale de combustible	103
Tabla 49. Caso de uso – Listar vale de combustible.....	103
Tabla 50. Caso de uso – Eliminar vale de combustible	104
Tabla 51. Caso de uso – Imprimir vale de combustible	105
Tabla 52. Caso de uso – Saldo de combustible por orden de compra	105
Tabla 53. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos se cumple en los tiempos previstos?	143
Tabla 54. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Existe disposición de los encargados de almacén para tomarle el requerimiento?.....	144
Tabla 55. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El tiempo en atender el requerimiento es adecuado?.....	145
Tabla 56. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Los requerimientos que son procesados son aceptados con frecuencia?	146
Tabla 57. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree que la actual forma en que se realiza el registro de requerimientos es sencilla?	147
Tabla 58. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos es correcto?.....	148
Tabla 59. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree Usted que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra?	150
Tabla 60. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Usted cree que se podría mejorar la recolección de requerimientos utilizando un Sistema de control de saldo de obra?.....	150
Tabla 61. Tabla de contingencia respecto al Sistema de control de saldos de obra, y la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata	152

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de jerarquización de usuarios.....	62
Figura 2. Diagrama de casos de uso del escenario crear nota de entrada de almacén.	65
Figura 3. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de ingreso de bienes de almacén.....	73
Figura 4. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de pedido de comprobante de salida.....	82
Figura 5. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de pedido interno de almacén.....	90
Figura 6. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de vale de combustible.....	98
Figura 7. Diagrama de clases del sistema.	109
Figura 8. Arquitectura o patrón del diseño.	111
Figura 9. Diagrama de paquetes del Sistema.....	112
Figura 10. Diagrama de secuencia para nota de entrada a almacén NEA.	113
Figura 11. Diagrama de secuencia para nota de entrada a Stock.	114
Figura 12. Diagrama de secuencia para nota de pedido comprobante de salida – PECOSA.	115
Figura 13. Diagrama de secuencia para nota de pedido interno de almacén PIA.	116
Figura 14. Diagrama de secuencia para creación de vale de combustible.....	117
Figura 15. Diagrama de despliegue del Sistema.	118
Figura 16. Diagrama Entidad Relación del Módulo Almacén.....	119
Figura 17. Formulario principal de control de almacén	121
Figura 18. Formulario nuevo registro de almacén.....	122
Figura 19. Formulario registro de ítem.....	123
Figura 20. Formulario de búsqueda de registro	124
Figura 21. Formulario de reporte de impresión	125
Figura 22. Iniciar Sesión	126
Figura 23. Mensaje de bienvenida al módulo de almacén	126
Figura 24. Inicio de sesión de trabajo	127
Figura 25. Panel de control de almacén	127
Figura 26. Nota de entrada a almacén.....	127
Figura 27. Registro ítems - Agregar bienes	128
Figura 28. Buscador de bienes, servicios y obras.....	129
Figura 29. Reporte de nota de almacén.....	130
Figura 30. Panel de control - Ingreso de bienes a almacén stock	130
Figura 31. Ingreso de bienes a almacén	131
Figura 32. Agregar bienes al sistema según orden de compra o nota de pedido.....	131
Figura 33. Búsqueda según criterio de búsqueda.....	132
Figura 34. Ingresar bienes al stock.....	132
Figura 35. Panel de control - Pedido de comprobante de salida PECOSA	133
Figura 36. Agregamos un nuevo pedido	133

Figura 37. Detalle de pedido de comprobante de salida.....	134
Figura 38. Importar bienes de stock.....	134
Figura 39. Seleccionar de la lista un registro	135
Figura 40. Búsqueda por nota entrada almacén	135
Figura 41. Listar los registros de pedidos	136
Figura 42. Reporte en pantalla.....	136
Figura 43. Panel de control de almacén - Vale combustible.....	137
Figura 44. Agregar nuevo registro vale de combustible.....	137
Figura 45. Seleccionar tipo de reporte vale de combustible	138
Figura 46. Imprimir reporte vale de combustible	138
Figura 47. Pruebas de integración	139
Figura 48. Panel de reporteador	140
Figura 49. Reporte de almacén.....	140
Figura 50. Panel de reporte general	141
Figura 51. Prueba de respuesta del servidor para internet.....	142
Figura 52. Respuesta del trazado de ruta de las conexiones	142
Figura 53. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos se cumple en los tiempos previstos?	144
Figura 54. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Existe disposición de los encargados de almacén para tomarle el requerimiento?.....	145
Figura 55. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El tiempo en atender el requerimiento es adecuado?.....	146
Figura 56. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Los requerimientos que son procesados son aceptados con frecuencia?	147
Figura 57. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree que la actual forma en que se realiza el registro de requerimientos es sencilla?	148
Figura 58. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos es correcto?.....	149
Figura 59. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree Usted que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra?	150
Figura 60. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Usted cree que se podría mejorar la recolección de requerimientos utilizando un Sistema de control de saldo de obra?.....	151

INTRODUCCIÓN

Las municipalidades a nivel mundial son consideradas instituciones complejas, que se han alejado de la satisfacción de las necesidades de los gobernados, que están llenas de ineficiencias en sus operaciones, así como el de brindar bienes y servicios a los pobladores. En nuestra nación las municipalidades para muchos es sinónimo de corrupción, malversaciones de fondos, burocracia, ineficiencia en las operaciones, y esto ha conllevado a un clima de desconfianza y apatía en la población. Cada día la población desconfía más de los gobiernos locales. Esta problemática ha conducido al estado a preocuparse por el prestigio de los gobiernos locales y para ello se establecieron reformas para mejorar su sistema de control, pero sin embargo poco o nada ayudó la situación de las municipalidades. Estas ineficiencias se deben a que las municipalidades no organizan e implementan correctamente su sistema de control interno.

El control interno de las municipalidades a nivel nacional se encuentran diseñadas estructuralmente con un órgano de control denominado órgano de control interno, cuyas funciones son de velar por el cumplimiento de las normas de los sistemas administrativos, así como velar por el cumplimiento de los dictámenes de las acciones de control realizadas de conformidad con el Decreto Ley N° 27785 Ley del Sistema Nacional de Control y Contraloría General de la república y por las normas técnicas de control Interno.

En consecuencia, las operaciones son cada día más complejas y requieren actualizaciones o enfoques cada vez mejores. Dentro de esta perspectiva el sistema de control de saldos de obra de la municipalidad es de vital relevancia en la búsqueda de mejorar los servicios y mantener una

ejecución presupuestal eficiente y orientada a una gestión por resultados basada en el desarrollo de capacidades y valores del empleado público.

El presente trabajo pretende sugerir las soluciones más acordes para el control de saldos de obra, para la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016. En ese sentido el presente trabajo se ha dividido en cinco capítulos.

Capítulo I, Problema de Investigación, comprende el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos y justificación.

Capítulo II. Marco Teórico, en él se exponen aspectos que sustentan el problema de investigación, sistema de hipótesis, sistema de variables.

Capítulo III. Marco Metodológico, comprende tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento de datos, selección y validación de instrumentos de investigación.

Capítulo IV. Desarrollo del sistema, en este capítulo se exponen los puntos sobre la ejecución del estudio, desde las generalidades, análisis, diseño, desarrollo del software y finalmente las pruebas.

Capítulo V. Resultados, se muestran las tablas y figuras seguido del contraste de las hipótesis.

Asimismo, en el trabajo de investigación se consideran las Conclusiones, Sugerencias, Referencias Bibliográficas y los Anexos respectivos, que contribuyen a una mejor comprensión del mismo.

El Tesista.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación y determinación del problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

Con el ingreso de más fuentes de financiamiento por el canon minero a la Municipalidad Distrital de Torata de Moquegua se ha visto en la necesidad de prestar mayor atención a la planificación y control de los saldos de obra de materiales y herramientas ya que estos constituyen el abastecimiento principal de allí que un buen control interno y su eficiente aplicación garantizarán una administración de los almacenes, considerando siempre lo susceptible que son los saldos de obra de materiales y herramientas de fraudes, malversaciones y manipulaciones.

Es necesario establecer lineamientos que permita a la Municipalidad un mejor y eficaz control interno, bajo una propuesta que está dirigida a un sistema de saldos de obras, de la Municipalidad Distrital de Torata 2016.

Que la falta de un buen control de ingresos y salidas de saldos de obra, se considera muchas inconsistencias en la data, tales como incongruencias en las descripciones iniciales, cantidades desactualizadas.

De manera tal, que permita acumular los elementos necesarios para evaluar a través de la planificación y el control de los saldos de obras, permitiendo así conocer

variaciones de bienes de un determinado proyecto, obra o mantenimiento.

Actualmente los procesos de saldos de obra son desintegrados e ineficientes, tediosos, manuales y lentos, carece de operatividad y funcionamiento en los almacenes de la Municipalidad Distrital de Torata, también tienen una deficiente infraestructura para almacenar los diferentes bienes internados por los diferentes proyectos, obras, mantenimientos, donaciones y otros.

En la actualidad muchos bienes (materiales, herramientas) del almacén de saldos de obra se encuentran con una deficiente procedencia documentaria, y en consecuencia mala valorización de los bienes para su reincorporación logística-contable; por lo tanto, se debe mejorar estos procedimientos de internamiento y distribución de los bienes para su consideración y reflejo en los estados financieros de la institución.

Con el control en el ingreso y salida de bienes de saldos de obras se podría optimizar los tiempos en el almacenaje y distribución de los bienes, por lo que es necesario mitigar el efecto negativo del mal control de bienes de saldos de obra en la institución.

El uso de un buen control de saldos de obras evitará el robo hormiga, mermas y desperdicios en consecuencia salvaguardará los materiales de la municipalidad, así mismo se podrá establecer un mejor control y disminución de los sobrantes y los faltantes de bienes de saldos de obra.

Mejorar el orden de almacenaje y distribución de los bienes de saldos de obra y controlar mejor los stocks mínimos y máximos de cada bien según su tipo, clase, marca, color, etc.

Cuanto más tiempo permanece el inventario en el almacén, más corre el riesgo de obsolescencia e incurre en mayores gastos de manejo almacenaje y seguros, es así como el presente trabajo de investigación se orienta a desarrollar un “Sistema de saldos de obras, de materiales y herramientas en la Municipalidad Distrital de Torata 2016,” el cual permitirá establecer el control confiable y adecuado a sus necesidades. Por lo que se hace necesario formular la siguiente interrogante ¿en qué medida el uso de un sistema de control de saldos de obra, utilizando metodología RUP, mejorará la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el uso de un sistema de control de saldos de obra, utilizando metodología RUP, mejorará la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál sería el nivel de aceptación por parte de los usuarios en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata?

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de saldos en la gestión logística de la Municipalidad Distrital de Torata?

1.3. Objetivos: generales y específicos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de control de saldos de obra para la mejora de la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata utilizando metodología RUP.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Objetivos específicos de investigación

- Determinar el nivel de aceptación por parte de los usuarios, en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata.
- Determinar el nivel de gestión logística que permita mejorar los saldos de obra en la Municipalidad Distrital de Torata.

1.3.2.2. Objetivos específicos de desarrollo del sistema

- Diagnosticar la situación actual de almacenamiento de saldos de obra y plantear un sistema de control interno de materiales, herramientas y equipos utilizados por la municipalidad.

- Diseñar un sistema automatizado para el control de ingresos y salidas de bienes de saldos de obras de la Municipalidad Distrital de Torata.
- Determinar los requerimientos técnicos operativos y económicos necesarios para la solvencia de la problemática que presenta el departamento de almacén central.

1.4. Importancia y alcances de la investigación

1.4.1. Importancia

Realizar las operaciones y actividades necesarias para controlar los bienes en condiciones óptimas de uso y con oportunidad, de manera de evitar paralizaciones por falta de ellos.

Es de vital importancia de lograr que los usuarios estén satisfechos por la rapidez al momento de solicitar información sobre los saldos de obra, puesto que serán requeridos cuando lo desee la parte usuaria.

Este sistema automatizado brindará seguridad y rapidez al proceso de entrada y salida de los saldos de obras de la municipalidad.

La información será manejada con eficiencia y eficacia al momento de atender las exigencias de control que requieren los usuarios internos.

1.4.2. Alcances y limitaciones

De los resultados alcanzados en esta investigación se diseñará un sistema para controlar los saldos de obra del almacén central de bienes de la municipalidad, y en consecuencia, se obtendrá un diagnóstico del almacén central de la Municipalidad Distrital de Torata, mediante el cual se evidenciarán los procesos y procedimientos empleados en la recepción y entrega de bienes por las obras y mantenimientos, donaciones, y otros internados para su posterior distribución valorizada y ser empleada en la ejecución de posteriores proyectos, obras y/o mantenimientos, conllevando así a un ciclo óptimo de almacenamiento y distribución de bienes de saldos de obras.

En el desarrollo de la presente investigación se encontraron las siguientes limitaciones:

- Deficiente acceso a la información del proceso de almacenes.
- Desconocimiento de procedimientos públicos acerca del manejo de almacenes.
- Poco manejo de los medios informáticos para ser aprovechados en beneficio de la institución.
- Poca identificación del personal que labora en las instalaciones de los almacenes de saldos de obras.
- Otro elemento que tampoco debe dejar de ser mencionado, es la infraestructura en mal estado y poca apropiada para el funcionamiento de los almacenes de saldos de obra de la municipalidad.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Según, VÁSQUEZ RÍOS(2008) “ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA GRUPO SELVA SAC DETARAPOT –PERÚ” El presente proyecto de investigación: de automatizar el proceso de centralización de datos reduce los gastos administrativos y permite obtener información más confiable y oportuna, permitiendo que la toma de decisiones sea más fluida. Los sistemas de información distribuidos reducen la redundancia de tareas durante el control del proceso de comercialización estudiado.

2.2. Bases científicas - teóricas

2.2.1. Bases científicas

Según Chauvel (1995): Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de

servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.

En el campo de la gestión empresarial, el inventario registra el conjunto de todos los bienes propios y disponibles para la venta a los clientes, considerados como activo corriente. Los bienes de una entidad empresarial que son objeto de inventario son las existencias que se destinan a la venta directa o aquellas destinadas internamente al proceso productivo como materias primas, productos inacabados, materiales de embalaje o envasado y piezas de recambio para mantenimiento que se consuman en el ciclo de operaciones.

Según Chauvel (1995):

- Materias primas y partes compradas.
- Bienes parcialmente terminados, llamados: inventario en proceso.
- Inventario de bienes terminados (empresas de manufactura, comercializadoras).
- Partes de reemplazo, herramientas y consumibles.
- Bienes en tránsito a empresas o clientes.

Según Chauvel (1995):

- Inventario inicial: es aquel en el cual se registra todos los bienes de la empresa. Solo se documenta los bienes existentes el día de elaboración. Por lo general se elabora al inicio del periodo contable, que suele ser el 1 de enero.
- Inventario periódico (inventario puntual)

- Liquidación legal.
- Inventario final: se realiza cada vez que se cierra el periodo fiscal, normalmente el 31 de diciembre.

Los diversos aspectos de la responsabilidad sobre los inventarios afectan a muchos departamentos y cada uno de éstos ejerce cierto grado de control sobre los productos, a medida que los mismos se mueven a través de los distintos procesos de inventarios. Todos estos controles que abarcan, desde el procedimiento para desarrollar presupuestos y pronósticos de ventas y producción hasta la operación de un sistema de costo por el departamento de contabilidad para la determinación de costos de los inventarios, constituye el sistema del control interno de los inventarios, las funciones generales son: planeamiento, compra u obtención, recepción, almacenaje, producción, embarques y contabilidad.

La base para planear la producción y estimar las necesidades en cuanto a inventarios, la constituye el presupuesto o pronóstico de ventas. Este debe ser desarrollado por el departamento de ventas. Los programas de producción, presupuestos de inventarios y los detalles de la materia prima y mano de obra necesaria, se preparan o se desarrollan con vista al presupuesto de ventas. Aunque dichos planes se basan en estimados, los mismos tendrán alguna variación con los resultados reales, sin embargo, ellos facilitan un control global de las actividades de producción, niveles de inventarios y ofrecen una base para medir la efectividad de las operaciones actuales.

Faría (2005), en su trabajo de grado titulado “Desarrollo de un sistema automatizado para el control de la entradas y salida de los materiales del almacén, de la empresa Omninet C.A”, para optar al título de Ingeniero en Sistema, otorgado por la Universidad de Carabobo. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un sistema automatizado de apoyo para el control de la entrada y salida de los materiales del almacén. La metodología utilizada fue la de Kendall & Kendall, con un estudio de carácter descriptivo con diseño de campo, bajo la modalidad de proyecto factible; aplicado a una población de 42 personas con una muestra de 20 individuos cuya técnica utilizada para la recolección de información fue la observación directa y un cuestionario conformado por doce preguntas.

El investigador concluyó que mediante la implementación de la propuesta la empresa podrá obtener una visión clara de los beneficios que ofrece el mismo además servirá para cualquiera empresa del mismo ramo en uso de procesamientos computarizados como lo es un sistema automatizado de información tomando como base el manejo y clasificación de los datos.

El aporte de este trabajo con el presente estudio radica en los problemas a resolver y en la estrecha similitud de la estructura organizacional. Este trabajo sirvió para analizar la metodología a utilizar y como referencia en el desarrollo del proyecto. El trabajo antes descrito sirvió de apoyo a la presente investigación, ya que se consideraron puntos relacionados con los procesos de información administrativos.

Finalmente, el trabajo realizado por Villalobos (2000), titulado “Diseño de un sistema automatizado para el control de compras y entregas de suministros, para el consejo de la judicatura”, para optar al título de ingeniero en sistema, otorgado por la Universidad Bicentennial de Aragua, cuyo objetivo fue el diseño de un sistema que permita mantener una base de datos de los proveedores para poder realizar las compras necesarias.

La metodología utilizada fue Kendall & Kendall, con un estudio de carácter descriptivo con diseño de campo, bajo la modalidad de proyecto factible; la población y muestra estuvo conformada por 25 personas, como técnicas para la recolección de información se utilizó la observación directa y un cuestionario conformado por doce preguntas.

El investigador concluyó que mediante la investigación se le proporcionara a la empresa la organización de datos en una forma estandarizada facilita su introducción, su lectura y su verificación. El uso de su información constante posiciona los datos identifica la información variable y permite una introducción más rápida de los datos mediante técnicas como la comprobación o poner los elementos dentro de un círculo determinado.

Este trabajo es de importancia, debido a que los problemas reflejados del tipo de organización están relacionados con este trabajo de grado. Además, sirvió como referencia en el estudio de la metodología a utilizar y guía para el análisis del sistema actual, debido a su

similitud en sus operaciones. El referido trabajo ayuda a la investigación en cuanto a los pasos y procedimientos que deben llevarse a cabo para el desarrollo e implementación de las herramientas y mecanismos basados en los sistemas automatizados.

2.2.2. Bases teóricas

2.2.2.1. Sistema de información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio; estos elementos son de cuatro tipos: personas, datos, actividades o técnicas de trabajo y recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar, el recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Todos estos conjuntos de elementos interactúan entre sí para procesar los datos y la información (incluyendo procesos manuales y

automáticos) y distribuirla de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

2.2.2.2. Ventajas del sistema de información

- El sistema de información se sustenta en la relación que surge entre las personas y las computadoras.
- Requiere para su operación: personas, software (programas de cómputo) y del hardware (computadoras, impresoras, etc.)
- Proporcionará informes periódicos para la planeación, el control y la toma de decisiones.
- Proporcionará a los diferentes usuarios información oportuna, confiable, de calidad y amplia cobertura.
- Permitirá reportes/informes consistentes en la atención de los distintos beneficiarios de los diferentes programas.

2.2.2.3. Rational unified process (RUP)

Rational Unified Process es una infraestructura flexible de desarrollo de software que proporciona prácticas recomendadas probadas y una arquitectura configurable. Es un Proceso Práctico.

Son un conjunto de procesos web-enabled de ingeniería de software que dan guía para

conducir las actividades de desarrollo del equipo. Como una plataforma de procesos que abarca todas las prácticas de la industria, el RUP permite seleccionar fácilmente el conjunto de componentes de proceso que se ajustan a las necesidades específicas del proyecto. Se podrán alcanzar resultados predecibles unificando el equipo con procesos comunes que optimicen la comunicación y creen un entendimiento común para todas las tareas, responsabilidades y artefactos. Desde un único sitio web centralizado de intercambio, el software Rational, las plataformas, herramientas y expertos de dominios proveen los componentes de proceso necesarios para el éxito.

a) Principios del RUP

El RUP está basado en 6 principios clave que son los siguientes:

- **Adaptar el proceso**

El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto u organización. El tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá

tener en cuenta el alcance del proyecto en un área sub formal.

- **Equilibrar prioridades**

Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

- **Demostrar valor iterativamente**

Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto, así como también los riesgos involucrados

- **Colaboración entre equipos**

El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.

- **Elevar el nivel de abstracción**

Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes 4GL o marcos de referencia (frameworks) por nombrar algunos. Esto evita que los ingenieros de software vayan directamente de los requisitos a la codificación de software a la medida del cliente, sin saber con certeza qué codificar para satisfacer de la mejor manera los requisitos y sin comenzar desde un principio pensando en la reutilización del código. Un alto nivel de abstracción también permite discusiones sobre diversos niveles y soluciones arquitectónicas. Éstas se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo, con el lenguaje UML.

- **Enfocarse en la calidad**

El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente.

b) Ciclo de vida

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

RUP divide el proceso en cuatro fases dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades. En la Figura muestra cómo varía el esfuerzo asociado a las disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto RUP.

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una baseline (Línea Base) de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requisitos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la baseline de

la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requisitos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la baseline de la arquitectura.

En la fase de construcción se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero que dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina varía.

c) Características del RUP

- Dirigido por Casos de Uso: son los artefactos primarios para establecer el comportamiento deseado del sistema.
- Centrado en la Arquitectura: es utilizada para conceptualizar, construir, administrar y evolucionar el sistema en desarrollo
- Iterativo e Incremental:
- Maneja una serie de entregas ejecutables.
- Integra continuamente la arquitectura para producir nuevas versiones mejoradas.
- Conceptualmente amplio y diverso.
- Enfoque orientado a objetos.
- En evolución continua.
- Adaptable.
- Repetible.
- Permite mediciones:
- Estimación de costos y tiempo, nivel de avance, etc.

2.2.2.4. Control interno y logística

Según Holmes (1973), “El propósito fundamental de un sistema de control interno es disminuir el riesgo de errores, evitar el fraude (tanto como malversación de activos y presentación de estados financieros), y asegurar un control sobre los procesos para

obtener información oportuna y confiable para la gerencia”

Una adecuada implementación del control interno que describe y establece normas, conlleva a que exista un funcionamiento óptimo de todos los procesos logísticos de las instituciones públicas y privadas, contribuyendo al empleo racional y eficiente de los recursos que requieren las entidades; su actividad por parte de almacén se orienta a proporcionar los elementos, materiales y servicios que son utilizados por la entidad.

Según Vizcarra (2010), “Adquirir inventarios, es decir bienes que luego serán vendidos y bienes que intervendrán en los procesos, requiere la participación de una serie de departamentos de la empresa, de personas 30 involucradas en dichos procedimientos o procesos y de una serie de evaluaciones de controles internos, por lo tanto es parte de una vista preliminar e incluye la verificación de la calidad de los controles, de las operaciones vinculadas con los procedimientos que la empresa utiliza para efectuar sus compras”.

Según Ballou (2005), “El objetivo del sistema de control interno se centra en el proceso de regular. Este proceso puede consistir en una actividad única, como la preparación de los pedidos y el reaprovisionamiento de los

inventarios, o puede ser una combinación de todas las actividades de la función logística.

Existen entradas al proceso en forma de planes, los planes indican cómo se debe diseñar el proceso, Por ejemplo:

- Los planes de los medios de transporte a utilizar.
- La cantidad del stock de seguridad a mantener.
- El diseño del sistema de procesamiento de los pedidos.
- Los planes que incluyen una combinación de todos estos dependiendo de los objetivos del sistema de control.

La función de control requiere una referencia estándar con la que se puede comparar el funcionamiento de la actividad logística. El director, el asesor o el ordenador, se esfuerzan para igualar el nivel de funcionamiento de este estándar. Normalmente este es un presupuesto de costos, a nivel de servicio al cliente, o un porcentaje de beneficio.

Cuando se planifican las compras y la producción no está bajo el control directo de logística. No obstante, estas actividades tienen como objetivo introducir los productos dentro del canal logístico. Por tanto, si se desea

cumplir las metas de costos y servicios establecidos, su gestión requiere que se coordinen las actividades de inventario y almacenamiento, esto explica como interactúa la planificación de las compras y de la producción, con las actividades propiamente logísticas (tanto en el aspecto de abastecimiento, como en el suministro de bienes).

El sistema de almacenamiento tiene dos funciones primordiales.

El mantenimiento de inventarios (almacenamiento) y el manejo de mercancías

El manejo de mercancías comprende todas las actividades de carga y descarga, por su parte el almacenamiento es simplemente la acumulación de la mercancía durante un periodo de tiempo.

Características que afectan a los almacenes:

- Costos de almacenamiento
- Costos de manejo de mercancía
- La rotación del stock
- Costos de entrega
- Costos de transporte
- Volumen de la demanda
- Tipos de productos adquiridos
- Distribución de las mercaderías
- Tamaño de los pedidos

- Ubicación de los almacenes
- Tamaño del almacén

2.2.2.5. Definiciones operacionales

Representan una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia.

Producen información para analizar el desempeño de cualquier área de la organización y verificar el cumplimiento de los objetivos en términos de resultados.

Detectan y prevén desviaciones en el logro de los objetivos.

EL análisis de los indicadores conlleva a generar alertas sobre la acción, no perder la dirección, bajo el supuesto de que la organización está perfectamente alineada con el plan.

Método

Es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta. El objetivo del profesionalista es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende, es necesario que siga el método más apropiado a su problema, lo que equivale a decir que debe

seguir el camino que lo conduzca a su objetivo. El método es un orden que debe imponer a los diferentes procesos necesarios para lograr un fin dado o resultados. En la ciencia se entiende por método, conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad.

Organización

Son sistemas sociales diseñados para lograr metas y objetivos por medio de los recursos humanos o de la gestión del talento humano y de otro tipo. Están compuestas por subsistemas interrelacionados que cumplen funciones especializadas. También se definen como un convenio sistemático entre personas para lograr algún propósito específico. Las Organizaciones son el objeto de estudio de la Ciencia de la Administración, y a su vez de algunas áreas de estudio de otras disciplinas como la Sociología, la Economía y la Psicología.

Perdida

Empleada en su sentido más amplio, una pérdida es la carencia o privación de aquello que se poseía. También puede referir a aquella cantidad o cosa que se ha perdido

Pedido

Expresión de una demanda, requerimiento o solicitud. ¿Obliga el pedido a quien lo realiza? Depende; obliga al comprador cuando es un pedido en firme. ¿Puede un pedido obligar al vendedor? Si, cuando el vendedor acepta el pedido. La obligación es del vendedor y del comprador cuando el pedido en firme es aceptado por el vendedor.

Planificación

- Es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas.
- Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos.
- Es el proceso de evaluar toda la información relevante y los desarrollos futuros probables, da como resultado un curso de acción recomendado: un plan.

2.3. Definición de términos básicos

Recepción

Debe ser responsable de lo siguiente:

- La aceptación de los materiales recibidos, después que estos hayan sido debidamente contados, inspeccionados en cuanto a su calidad y comparados con una copia aprobada de la orden de compra.

- La prelación de informes de recepción para registrar y notificar la recepción y aceptación.
- La entrega o envío de las partidas recibidas, a los almacenes (depósitos) u otros lugares determinados. Como precaución contra la apropiación indebida de activos.

Almacenaje

Las materias primas disponibles para ser procesadas o armadas (ensambladas), así como los productos terminados, etc., pueden encontrarse bajo la custodia de un departamento de almacenes. La responsabilidad sobre los inventarios en los almacenes incluye lo siguiente:

- Comprobación de las cantidades que se reciben para determinar que son correcta.
- Facilitar almacenaje adecuado, como medida de protección contra los elementos y las extracciones no autorizadas.
- Extracción de materiales contra la presentación de autorizaciones de salida para producción o embarque.

Contabilidad

Con respecto a los inventarios, es mantener control contable sobre los costos de los inventarios, a medida que los materiales se mueven a través de los procesos de adquisición, producción y venta. Es decir, la administración del inventario se refiere a la determinación de la cantidad de inventario que se debería mantener, la fecha en que se deberán colocar las órdenes y la cantidad de unidades que se deberá ordenar cada vez. Los inventarios son esenciales para las ventas, y las ventas son esenciales para las utilidades.

Valuación

La valuación o valoración: es el proceso de estimar el valor de un activo ponerle precio (por ejemplo: acciones, opciones, empresas o activos intangibles tales como patentes y marcas registradas) o de un pasivo (por ejemplo: títulos de deuda de una compañía). El proceso de valuación es muy importante en muchas situaciones incluyendo análisis de inversión, presupuesto de capital, Fusiones y Adquisiciones, etc.

Métodos de Valuación

- Peps.: Primeras Entradas Primeras Salidas

Este método consiste en que los primeros artículos que entran al almacén, son los primeros en salir por lo tanto en inventario o sea las existencias están valuadas a las últimas entradas o sea a los últimos precios de adquisición. El costo de ventas queda valuado a las primeras compras del periodo contable. Cuando existe alza en los precios o sea en época inflacionaria el inventario queda sobrevaluado ya que tiene precios de compra recientes, y el costo de venta queda valuado a precios anteriores, esto afectará los resultados produciendo una mayor utilidad.

- Ueps.: Últimas Entradas, Primeras Salidas

Este método quiere decir que los últimos artículos que entrar al almacén son primeros en salir, esto quiere decir que el inventario final está representado por las primeras entradas y por lo tanto está valuado a precios de adquisición antiguos. Los artículos vendidos y que se encuentran en el costo de ventas, representan las últimas compras del periodo y están

valuados a los últimos precios de adquisición. En una época de alza de precios o sea en época inflacionaria el costo de ventas queda valuado a costos recientes lo que afecta los resultados, reduciendo la utilidad. El inventario queda valuado a costos más antiguos es decir a un valor menor que a precio de mercado. Para poder valorar un inventario con éste método se toman las facturas de las primeras compras del ejercicio.

- **Costos Promedios**

Los costos promedios se obtienen dividiendo el valor del inventario de mercancías entre el número de unidades en existencia. Con el costo promedio se valúan los artículos en el inventario, así como las unidades vendidas que van a dar al costo de ventas. Del concepto anterior podemos desprender la fórmula empleada para calcular el precio promedio, considerando que "el importe acumulado de las erogaciones aplicable", podemos denominarlo saldo y el "número de artículos adquiridos o producidos" lo denominamos existencia, ambos datos se obtendrán de la tarjeta auxiliar de almacén en las columnas respectivas.

Almacén

Es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes. Los almacenes son usados por fabricantes, importadores, exportadores, comerciantes, transportistas, clientes, entre otros. En un almacén se depositan las materias primas, el producto semi-terminados o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Se pueden también encontrar embalajes, piezas de recambio,

piezas de mantenimiento según decisiones de la empresa. Sirve como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores.

Almacenamiento

Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía. Son manejados a través de una política de inventario. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados. Al elaborar la estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento

Control

Es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización y no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico.

Calidad

Es herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del

mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del servicio postal, del servicio dental, del producto, de vida, etc.

Cotejar

Es un verbo que se utiliza para denominar a las acciones que tienen por objetivo principal obtener determinada información a partir del análisis de dos o más cosas o fenómenos. Cotejar es un término muy utilizado en el ámbito científico ya que es el momento más importante de toda investigación de este tipo: al cotejar una persona puede saber si lo que se hipotetizada es verdad o si la información no es útil para lo que se estaba buscando en un principio.

Clientes

Sea considerado como algo muy básico por la gran mayoría de mercadólogos y empresarios. Sin embargo, si tenemos en cuenta que el cliente es "aquel" por quién se planifican, implementan y controlan todas las actividades de las empresas u organizaciones, llegaremos a la conclusión de que no está demás revisar su definición de vez en cuando para no olvidarnos «quién realmente es el cliente». Es el comprador potencial o real de los productos o servicios.

Diseño

Es una técnica que dota a los productos o servicios de una utilidad y una estética que los hace atractivos y competitivos en el mercado, y que además posibilita que resulten fáciles de

producir, al coste más bajo posible. Este es un enfoque del diseño esencialmente industrial y comercial, que es asumido desde los departamentos de ingeniería de producto y el estudio de mercados de las empresas.

Distribución

Es una herramienta de la mercadotecnia (las otras son el producto, el precio y la promoción) que los mercadólogos utilizan para lograr que los productos estén a disposición de los clientes en las cantidades, lugares y momentos precisos. La comercialización y transporte de productos a los consumidores. Es el acto de hacer que los productos estén disponibles para los clientes en las cantidades necesarias. Se denomina también distribución al reparto de uno o varios elementos. Obviamente, el término admite una amplia variedad de usos, siendo el económico el más frecuente de escuchar.

Desde esta perspectiva, la distribución haría alusión al modo en que los ingresos económicos de un determinado grupo social son repartidos entre cada uno de sus integrantes.

Entrada

Lugar por donde se entra. Acción de entrar. Es el espacio donde se ingresa a alguna parte. Se refiere a lo que ya está en sus inicios, aunque tampoco llega a su mitad. Es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza la entrada de una mercancía de un proveedor o de una fabricación. Una entrada de mercancías comporta un aumento del stock de almacén.

Fallas

Defecto o imperfección de alguna cosa.

Implantar

Establecer algo nuevo en un lugar, generalmente lo que ya existía o funcionaba con continuidad en otro sitio o en otro tiempo. Establecer y poner en ejecución doctrinas nuevas, instituciones, prácticas o costumbres.

Recepción

La recepción de pedido es uno de los procesos de un almacén logístico. Corresponde al punto de transferencia de propiedad entre un proveedor y un cliente. Es una etapa de control importante para garantizar la conformidad de la mercancía antes su integración en las existencias de la empresa.

Salida

Acción y efecto de salir o salirse. Es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza una toma de materiales o una salida de materiales, un consumo de materiales o un envío de mercancías a un cliente. Una salida de mercancías comporta una reducción del stock de almacén.

Servicio

Es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente (economía) o de alguna persona común. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el que

primero se consume y se desgasta de manera brutal puesto que la economía social nada tiene que ver con la política moderna; es muy importante señalar que la economía nacional no existe.

Stock

Cantidad de mercancías que se tienen en depósito. Cantidad de productos, materias primas, herramientas, etc., que es necesario tener almacenadas para compensar la diferencia entre el flujo del consumo y el de la producción. Constituye una inversión que permite asegurar en condiciones óptimas la continuidad de las ventas, las fabricaciones y la explotación normal de la empresa.

2.4. Sistema de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Si se utiliza un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP, entonces mejorará la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios es alto.
- El nivel de gestión logística para determinar los saldos es deficiente.

2.5. Sistema de variables

2.5.1. Definición y operacionalización de variables

a) **Variable independiente:** Sistemas de control de saldos.

b) **Variable dependiente:** Gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata.

c) **Variable interviniente:** Metodología RUP

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Indicadores
Variable independiente: Sistema de control de saldos	- Presencia - Ausencia
Variable interviniente: Metodología RUP	- Calidad en el diagrama de estructura. - Calidad en el diagrama de comportamiento.
Variable dependiente: Gestión logística	- Tiempo de espera del registro de entrada. - Tiempo de espera del registro de salida. - Exactitud en el stock. - Número de pedidos realizados por día. - Número de consultas realizadas por día. - Número de pedidos rechazados realizados por día. - Tiempo de entrega del bien.

Tabla 1. Operacionalización de variables

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Tipo Aplicado De acuerdo a Terán, E. (2007), “Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones” Y se adapta a la modalidad de proyecto factible dado que presenta una solución viable a un problema planteado y su diseño "experimental" puesto que las variables de investigación serán estudiadas en su contexto natural, sin ningún tipo de interferencia, para evaluar su incidencia sobre la ejecución del proyecto. Por lo tanto, la investigación quedará enmarcada dentro de los parámetros que se refieren a un proyecto factible.

3.2. Diseño de investigación

De acuerdo al tipo de proyecto, el diseño de investigación es experimental ya que cumple con lo dicho por Debold, B. (2006), “La investigación de diseño experimental, consiste en la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular”, es de dimensión transversal ya que está basada en su ubicación temporal, es decir en un momento y tiempo definido.

3.3. Población y muestra

Para la elaboración de la presente investigación es necesario conocer el tamaño de la población y la muestra representativa de ésta que será estudiada. García, T. (2005) conceptualiza que “Una vez definido el problema a investigar, formulados los objetivos y delimitadas las variables se hace necesario determinar los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio o investigación” Para nuestra investigación es de 30 clientes internos. Debido a que la población no es extensa se considera lo expuesto por Vara, A. (2008). “Si la población es pequeña y se puede acceder a ella sin restricciones, entonces se trabajará con toda la población”.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Toda investigación posee herramientas que ayudan al levantamiento de información de la problemática que tenga una organización, para ello en este trabajo mencionamos las técnicas con las cuales se profundizara la problemática de la organización.

Balestrini, (1987). Nos indica “Define que la búsqueda y observación de los hechos relevantes (los datos) en las ciencias sociales y en todas las ciencias que permitirán construir los conceptos teóricos convenientemente operacionales”. Los que se centran su atención de la observación y el análisis de la diversidad de fuentes documentales existentes, donde los hechos han dejado huellas; y demandan la incorporación de una serie de técnicas y protocolos instrumentales muy específicos.

Es un área básica, donde se ha de coincidir, independientemente del tipo de investigación que se realice y de la implementación que ésta tenga con una rama de conocimiento específica.

3.4.1. Técnicas

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario el empleo de las siguientes técnicas:

Técnicas de investigación de campo

- a) Realización de entrevistas
- b) Aplicación de cuestionarios

ESTRATOS	SUJETOS
Gerente de Administración	1
Secretaria de Gerencia	2
Jefe de Logística y Control Patrimonial	1
Secretaria de Logística y Control Patrimonial	3
Jefe de Almacén Central	1
Almaceneros	7
Guardianía	10
Comisión de Inventarios 2016	5
TOTAL	30

Técnicas de investigación experimental

- Seguimiento del tiempo empleado para el registro de documentos.
- Seguimiento del número de documentos realizados por día.
- Seguimiento del tiempo de entrega de los documentos.
- Seguimiento de la satisfacción del usuario.

Técnicas de investigación documental

- Revisión de Tesis.
- Revisión de Libros.
- Revisión de Monografías.
- Revisión de Artículos científicos.
- Revisión de contenido Web.

3.4.2. Instrumentos

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de la problemática.

Por la naturaleza del estudio se requirió los siguientes instrumentos:

Instrumentos empleados en la Investigación de Campo

- Formato de Entrevista

- Grabaciones de voz
- Encuestas

Instrumentos empleados en la Investigación Experimental

- Base de Datos
- Encuestas

Instrumentos empleados en la Investigación Documental

- Computadora
- USB
- Impresiones
- Libreta de Apuntes

3.4.2.1. ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

Municipalidad Distrital de Torata

3.5. Técnicas de procesamiento de datos

Luego de aplicar los instrumentos de investigación realizaremos el siguiente proceso:

- Recopilación de datos.
- Tabulación de datos.
- Diseño de tablas y gráficos estadísticos en SPSS.
- Análisis e interpretación de Resultados.

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1. Generalidades

A continuación, se explican los conceptos necesarios para comprender el problema que se desea resolver en el área involucrada, seguidamente se presenta el análisis y diseño para la alternativa de solución que se plantea como parte del proyecto, en atención a una de las deficiencias encontradas en la unidad del almacén central de la Municipalidad Distrital de Torata.

4.1.1. Definición del problema

Dentro de la gestión logística, la gestión de almacenes se revela como uno de sus principales procesos clave. De hecho, de él depende fuertemente que la Municipalidad tenga capacidad para cumplir los niveles de atención comprometidos con la población; y además, con consideraciones de eficiencia, tanto en operaciones y movimientos.

Tradicionalmente, el almacén ha sido considerado en la Municipalidad un “mal menor”, para convertirse actualmente en un importante centro de costes con graves problemáticas que ocasionan incumplimientos en los compromisos adquiridos con los usuarios.

Omisión al procedimiento de entrega, de los elementos sujetos a los diferentes documentos de suministro. No existe o no se está dando aplicabilidad al procedimiento establecido para la recepción y asignación de los bienes.

Todos estos problemas tienen como consecuencia que la Municipalidad adquiera una mala imagen frente a los usuarios.

En el Perú existen algunas instituciones estatales y privadas que cuentan con sistemas de almacén basados en web y escritorio.

Quienes resultan perjudicados con este manejo son los usuarios, proveedores, oficinas y proyectos de la Municipalidad, obligados a incumplir con sus plazos de entrega o cronogramas de ejecución, debido a los procesos deficientes dentro del área en cuestión.

Deficiencias detectadas en el área involucrada con los procesos actuales:

DEFICIENCIA	DESCRIPCIÓN
Tiempo	El tiempo de procesar un pedido a almacén es muy largo, debido a que se registran los pedidos en la oficina de logística el cual se encuentra alejada del almacén, ellos generan una orden de pedido la cual tiene que llegar a almacén, tomando muchas veces más de un día en llegar.
Seguridad	El sistema anterior de administración de almacén no contaba con copias de seguridad centralizadas en un servidor.
Búsqueda	Altos tiempos en la búsqueda de bienes y/o materiales por desconocimiento de su ubicación real.
Control de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de tiempo en la realización de inventarios. - Errores en la identificación de bienes y/o materiales.
Afecta	A las personas que trabajan en la Municipalidad Distrital de Torata.
Una solución adecuada	Desarrollar e implementar el Módulo Almacén.

4.1.2. Soluciones existentes

Dentro de la Municipalidad Distrital de Torata existe una solución para el problema de Almacén, pero no es eficiente, porque el tiempo de gestionar el ingreso y salida de los bienes de la Municipalidad toma demasiado tiempo, ya que hay que trasladarse desde la oficina de Logística donde funciona, hasta el almacén que queda fuera de la Municipalidad.

4.1.3. Sustentación de solución

Se propone solucionar el problema planteado con un Módulo Almacén.

Este sistema será la alternativa informática y de un proceso manual paralelo para la aprobación de estos documentos que gestiona el área involucrada.

Un sistema adecuado para este tipo de casos proporcionaría una fuerte herramienta para el control de saldos de bienes y materiales.

Algunos otros beneficios logrados gracias al sistema, es elevar la eficiencia del control, cálculo y manejo de saldos de bienes y materiales, además se podrá generar una variedad de reportes para hacer informes de control.

4.1.3.1. Objetivo principal

- Desarrollar e implementar el módulo de almacén, que permita controlar las entradas (NEA), las salidas (PECOSA), de los saldos de bienes y materiales y saber el stock en almacenamiento; así como la generación de

reportes que reflejen el movimiento de estos para una administración de los presupuestos manejados; con el propósito de administrar mejor la información del almacén.

4.1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del almacén de saldos de bienes y materiales e insumos de la Municipalidad Distrital de Torata.
- Elaborar el procedimiento para la entrada y salida de materiales, así como también el control de inventario de almacén.
- Convertir la administración del almacén en una herramienta para tener un control de inventario permanente.
- Controlar los saldos de bienes y materiales de la municipalidad mediante el registro de estos en la base de datos del sistema.
- Elaborar el análisis y diseño del sistema que cubra todos los requerimientos establecidos que será implementado bajo la arquitectura planteada para la realización del presente proyecto.

4.1.4. Alcance

El módulo almacén permitirá controlar todo el movimiento de saldos, solicitado por las oficinas, áreas, obras, proyectos, entre otras dependencias, de la Municipalidad.

Esta herramienta informática constituye el soporte para llevar a cabo todas las gestiones y operaciones diarias del almacén, que facilitan la toma de decisiones estratégicas.

4.1.5. Reingeniería de los procesos de negocio

No se considera reingeniería de proceso ya que los instrumentos administrativos como el MAPRO¹, TUPA², no se encuentran actualizados y desarrollados a cabalidad y esto no está contemplado en el proyecto mejoramiento e implementación de medios informáticos y tecnológicos.

4.2. Requerimientos del sistema

4.2.1. Visión general del proyecto

Se desea contar con un sistema de control de saldos del almacén central, con características de trabajo multiusuario, con políticas de acceso y cifrado, con una interfaz gráfica intuitiva y amigable que ayudará a mejorar la eficiencia administrativa.

4.2.2. Visión del sistema

Se desea contar con un nuevo módulo de control de saldos del almacén central, flexible que soporte las necesidades descritas en las reglas planteadas presentes y futuras.

¹ MAPRO. Manual de Procedimientos.

² TUPA. Texto Único de Procedimientos Administrativos

4.2.3. Requerimientos funcionales

Código	Requerimiento
RF-AL-01	Crear un nuevo registro identificando si será un registro de internamiento NEA, despacho PECOSA y Vale de combustible.
RF-AL-02	Verificar que todos los datos ingresados sean correctos.
RF-AL-03	Editar o eliminar el registro que fue mal ingresado en el sistema.
RF-AL-04	Imprimir reportes de órdenes de compra sin recepción en almacén, notas de entrada en almacén sin recepción en almacén, pecosas generadas por almacén, O/C de compra recibidas en almacén, NEAs recibidas en almacén, O/C recibidas, pero no despachadas, NEAs recibidas, pero no despachadas, pecosas de origen NEA y pecosas de origen O/C.
RF-AL-05	Buscar e imprimir un registro en el sistema cuando lo crea pertinente.
RF-AL-06	Generar un vale de combustible de los registros ingresados, que el sistema genere.
RF-AL-07	Almacenar catálogos de bienes y servicios.
RF-AL-08	Almacenar catálogo de proveedores.
RF-AL-09	Gestionar un clasificador de ingresos y gastos.
RF-AL-10	Gestionar un clasificador de fuentes de financiamiento.
RF-AL-11	Permitir exportar la información de almacén a hojas de cálculo.
RF-AL-12	Permitir importar órdenes de compra o notas de pedido.
RF-AL-13	Permitir impresión de reportes generales por medio de impresora o pantalla.

Tabla 2. Requerimientos funcionales

4.2.4. Requerimientos no funcionales

De igual manera se tendrá que considerar los requerimientos no funcionales (RNF) siguientes:

Código	Requerimiento
RNF-01	El sistema debe tener una interfaz de usuario gráfica tipo Windows, además debe ser agradable, amigable e intuitiva.
RNF- 02	Basada en una aplicación visual, que permita la reutilización de código.
RNF- 03	La solución planteada debe ser escalable bajo la estrategia scale-up (Añadir más recursos al servidor) inicialmente y luego scale-out (Añadir más servidores), según las necesidades de procesamiento.
RNF- 04	La solución planteada debe tener bajo nivel de acoplamiento y la posibilidad de editar fácilmente los parámetros que se consideren dinámicos y requieran cambios frecuentes.
RNF- 05	De fácil mantenimiento en cuanto a cumplimiento de estándares, uso de guías y patrones, documentación y de fácil ubicación de componentes.
RNF- 06	La solución debe ofrecer adecuados niveles de servicio donde la disponibilidad y recuperación de fallos sea garantizada.
RNF- 07	La solución debe cumplir al menos con los estándares de desarrollo y buenas prácticas de desarrollo de software seguro.
RNF- 08	El sistema debe cumplir con las normas de transparencia y acceso a la información pública Ley N°27806 y la protección de datos personales Ley N° 29733 y 27291.

Tabla 3. Requerimientos nos funcionales

4.3. Estudio de factibilidad

4.3.1. Factibilidad técnica

Dado que el proyecto desarrollado tendrá una arquitectura cliente-servidor, pasaremos a analizar cada uno de los componentes.

Considerando la tecnología de cliente-servidor, este debería cubrir los siguientes requerimientos mínimos propuestos a continuación:

Tipo Hardware	Descripción
Servidor Procesador Memoria RAM. Almacenamiento en disco.	2.80 GHz/1333MHz/12MB. 4 GB. 1TB.
Estación de trabajo. Procesador. Memoria RAM. Almacenamiento en disco.	Core i5. 2GB. 500 GB.

Tabla 4. Tipo de hardware

Tipo de Software	Descripción
Sistema operativo de estación de trabajo.	Windows 8.
Sistema operativo, servidor de archivos y base de datos.	Windows 2008 Server R2.
Sistema de gestión de base de datos.	SQL SERVER 2008 R2.
Software para conexión a la base de datos.	DRIVER NATIVE OLEDB.
Software para administración de base de datos.	Consola de Administración de SQL SERVER (SERVER MANAGEMENT

	STUDIO).
Software para gestión de consultas.	Analizador de consultas de SQL SERVER.
Software para desarrollo de aplicación.	Microsoft Visual Basic 6.0.
Software de empaquetado y distribución.	Herramienta de empaquetado y distribución CREATE INSTALL RELEASE.

Tabla 5. Tipo de software

Elemento de red	Descripción
Topología	Estrella
Estándar	Cableado estructurado (Certificado).
Ancho de banda.	100 BaseT.

Tabla 6. Elemento de red

Teniendo en cuenta que la Municipalidad Distrital de Torata no cuenta con un sistema de interconexión de red, con el almacén de saldos, necesarios y apropiados para el desarrollo y funcionamiento del sistema.

Considerando la tecnología de las estaciones de trabajo o equipos clientes, este representa lo mínimo necesario y según la evaluación efectuada estos están dentro de estas condiciones, para lo cual será necesario adquirir los equipos para el funcionamiento del sistema propuesto.

4.3.2. Factibilidad económica

El sistema del almacén de saldos tiene un presupuesto referencial de S/. 18,607.00.

PRESUPUESTO ESTIMADO PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE CONTROL DE SALDOS DE OBRA, UTILIZANDO RUP, PARA LA GESTION LOGISTICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA 2016	
COSTOS DEL SISTEMA	
1. COSTO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA	18,607.00
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de problemas, oportunidades y objetivos Investigación Preliminar. • Determinación de los requerimientos de Información • Análisis de las Necesidades del Sistema Desarrollo utilizando RUP • Diseño del Sistema Recomendado • Desarrollo y documentación del software • Prueba y mantenimiento del sistema • Implantación y evaluación del sistema 	2,000.00 1,500.00 1,500.00 2,500.00 3,500.00 2,000.00 1,500.00
2. COSTO DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS.	630.00
<ul style="list-style-type: none"> • Papel continuo • Papel Bond de 75 grs. • Tinta para impresora • 1 paquete de CD 	300.00 200.00 80.00 50.00

3. COSTO DE MANTENIMIENTO	1,700.00
• Seguimiento del sistema (durante 3 meses)	600.00
• Mantenimiento del hardware (semestralmente)	500.00
• Mantenimiento del software (anualmente)	600.00
4. COSTO DE LICENCIAS	4,107.00
• Licencia de Windows 10	380.80
• Licencia de SQLSvrStd	3,514.30
• Office 365 Home Prem 32/64 Español	211.90

Tabla 7. Costos del Sistema

DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA SISTEMA DE CONTROL DE SALDOS DE OBRA

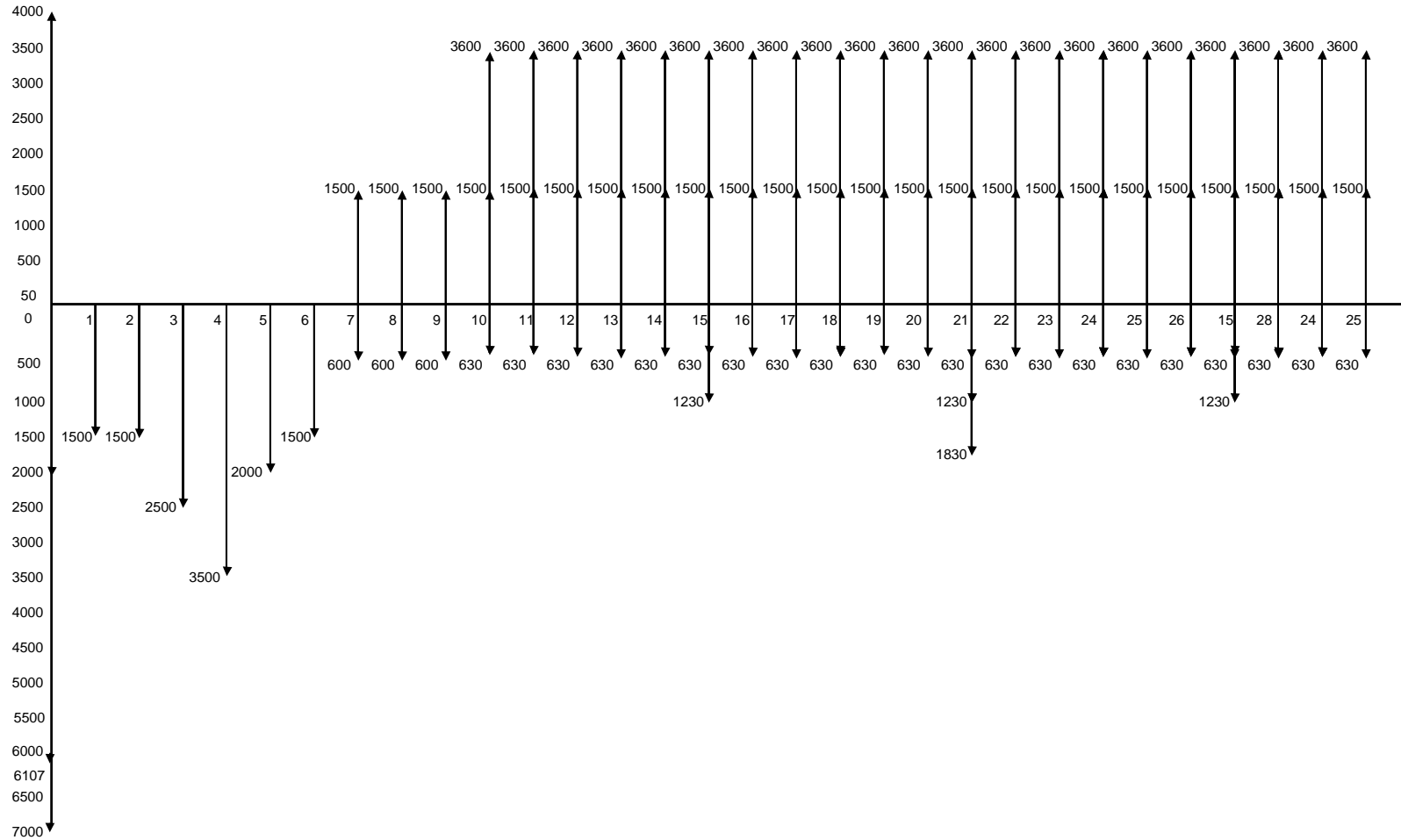


Tabla 8 Diagrama de Flujo de caja

**CALCULO DEL VAN Y PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL
CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO**

n	I	C	F.N. I-C	FACTOR 1,5%	V.A.N.
				$\frac{1}{(1+i)^n}$	
0	0,00	6 107,00	-6 107,00	1,00000	-6 107,00
1	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,98522	-1 477,83
2	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,97066	-1 455,99
3	0,00	2 500,00	-2 500,00	0,95632	-2 390,79
4	0,00	3 500,00	-3 500,00	0,94218	-3 297,64
5	0,00	2 000,00	-2 000,00	0,92826	-1 856,52
6	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,91454	-1 371,81
7	1500,00	600,00	900,00	0,90103	810,92
8	1500,00	600,00	900,00	0,88771	798,94
9	1500,00	600,00	900,00	0,87459	787,13
10	3600,00	630,00	2 970,00	0,86167	2 559,15
11	3600,00	630,00	2 970,00	0,84893	2 521,33
12	3600,00	630,00	2 970,00	0,83639	2 484,07
13	3600,00	630,00	2 970,00	0,82403	2 447,36
14	3600,00	630,00	2 970,00	0,81185	2 411,19
15	3600,00	1 230,00	2 370,00	0,79985	1 895,65
16	3600,00	630,00	2 970,00	0,78803	2 340,45
17	3600,00	630,00	2 970,00	0,77639	2 305,86
18	3600,00	630,00	2 970,00	0,76491	2 271,79
19	3600,00	630,00	2 970,00	0,75361	2 238,21
20	3600,00	630,00	2 970,00	0,74247	2 205,14
21	3600,00	1 830,00	1 770,00	0,73150	1 294,75
22	3600,00	630,00	2 970,00	0,72069	2 140,44
23	3600,00	630,00	2 970,00	0,71004	2 108,81
24	3600,00	630,00	2 970,00	0,69954	2 077,65
25	3600,00	630,00	2 970,00	0,68921	2 046,94
26	3600,00	630,00	2 970,00	0,67902	2 016,69
27	3600,00	1 230,00	2 370,00	0,66899	1 585,50
28	3600,00	630,00	2 970,00	0,65910	1 957,52
29	3600,00	630,00	2 970,00	0,64936	1 928,60
30	3600,00	630,00	2 970,00	0,63976	1 900,09
				VAN =	29 176,60

Donde:

V.A.N.	:	Valor Actual Neto
n	:	Número de meses
I	:	Ingresos Brutos
C	:	Costos de Inversión, Operación y Mantenimiento
F.N.	:	Flujos Netos
i	:	1,5% mensual en US\$

El proyecto se acepta porque V.A.N. > 1

La Recuperación del Capital es en el décimo mes con catorce días

Reemplazando la fórmula;

Tabla 9. Van y periodo recuperación del capital

HALLANDO LOS MESES Y DIAS DE LA RECUPERACION DEL CAPITAL INVERTIDO

25	19 788,20	25-x =	$\frac{19\ 788,20 - 18\ 607,00}{19\ 788,20 - 17\ 741,26}$
x	18 607,00	25-24	
24	17 741,26		

24-x= 0,5770567 =====>

x = 24,4229 == 0.4229 * 30 días =====>

24 MESES Y 13 DIAS

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE INVERSION (TIR)

n	I	C	F.N. I-C	FACTOR 20,0%	V.A.N.	FACTOR 8,0%	V.A.N.
				$\frac{1}{(1+i)^n}$		$\frac{1}{(1+i)^n}$	
0	0,00	6 107,00	-6 107,00	1,0000	-6 107,00	1,0000	-6 107,00
1	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,8333	-1 250,00	0,9259	-1 388,89
2	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,6944	-1 041,67	0,8573	-1 286,01
3	0,00	2 500,00	-2 500,00	0,5787	-1 446,76	0,7938	-1 984,58
4	0,00	3 500,00	-3 500,00	0,4823	-1 687,89	0,7350	-2 572,60
5	0,00	2 000,00	-2 000,00	0,4019	-803,76	0,6806	-1 361,17
6	0,00	1 500,00	-1 500,00	0,3349	-502,35	0,6302	-945,25
7	1 500,00	600,00	900,00	0,2791	251,17	0,5835	525,14
8	1 500,00	600,00	900,00	0,2326	209,31	0,5403	486,24
9	1 500,00	600,00	900,00	0,1938	174,43	0,5002	450,22
10	3 600,00	630,00	2 970,00	0,1615	479,67	0,4632	1 375,68
11	3 600,00	630,00	2 970,00	0,1346	399,73	0,4289	1 273,78
12	3 600,00	630,00	2 970,00	0,1122	333,11	0,3971	1 179,43
13	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0935	277,59	0,3677	1 092,06
14	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0779	231,32	0,3405	1 011,17
15	3 600,00	1 230,00	2 370,00	0,0649	153,83	0,3152	747,12
16	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0541	160,64	0,2919	866,91
17	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0451	133,87	0,2703	802,70
18	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0376	111,56	0,2502	743,24
19	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0313	92,96	0,2317	688,18
20	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0261	77,47	0,2145	637,21
21	3 600,00	1 830,00	1 770,00	0,0217	38,47	0,1987	351,62
22	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0181	53,80	0,1839	546,30
23	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0151	44,83	0,1703	505,84
24	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0126	37,36	0,1577	468,37
25	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0105	31,13	0,1460	433,67
26	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0087	25,94	0,1352	401,55
27	3 600,00	1 230,00	2 370,00	0,0073	17,25	0,1252	296,69
28	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0061	18,02	0,1159	344,26
29	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0051	15,01	0,1073	318,76
30	3 600,00	630,00	2 970,00	0,0042	12,51	0,0994	295,15
				VAN₁ =	-9 458,4276	VAN₂ =	195,8198

Donde:

V.A.N.	:	Valor Actual Neto
n	:	Número de meses
I	:	Ingresos Brutos
C	:	Costos de Inversión, Operación y Mantenimiento
F.N.	:	Flujos Netos
i	:	1,5% y 1,0% mensual en US\$
TMAR	:	TASA MARGINAL = $i + f + if$
i = premio al riesgo = 1,6%		
f = tasa de inflación = 3,2%		
TMAR	=	$(1 + f)(1 + i) - 1$
TMAR	=	$i + f + if$
TMAR	=	$0,016 + 0,032 + 0,000512$
TMAR	=	0,0485
TMAR	=	4,85%
TIR	=	10,37%

El proyecto se acepta porque TIR >= TMAR

Reemplazando la fórmula

Tabla 10. Tasa Interna de Retorno

INTERPOLACION:

8	195,8198	$\frac{8 - i^*}{-12}$	=	$\frac{195,8198}{9\ 654,2474}$
i^*	0			
20	-9 458,4276	$\frac{8 - i^*}{-12}$	=	$\frac{195,8198 * (-12)}{9\ 654,2474}$
		$\frac{8 - i^*}{-12}$	=	-0,243399356
		i^*	=	8,24%

**CALCULO DEL VAN Y PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL
RELACION BENEFICIO / COSTO (B/C)**

n	1	2	3	4	5	6	7
	I	C	FBN 1 + 2	FACTOR 1,5% 1 $(1+i)^n$	VPFBN (3) * (4)	C.I.	VPCI (5) * (6)
0	0,00	6107,00	6107,00	1,00000	6107,0000	6107,0000	6 107,0000
1	0,00	1500,00	1500,00	0,98522	1477,8325	1500,0000	1 477,8325
2	0,00	1500,00	1500,00	0,97066	1455,9926	1500,0000	1 455,9926
3	0,00	2500,00	2500,00	0,95632	2390,7925	2500,0000	2 390,7925
4	0,00	3500,00	3500,00	0,94218	3297,6448	3500,0000	3 297,6448
5	0,00	2000,00	2000,00	0,92826	1856,5207	2000,0000	1 856,5207
6	0,00	1500,00	1500,00	0,91454	1371,8133	1500,0000	1 371,8133
7	1500,00	600,00	2100,00	0,90103	1892,1563	0,0000	0,0000
8	1500,00	600,00	2100,00	0,88771	1864,1934	0,0000	0,0000
9	1500,00	600,00	2100,00	0,87459	1836,6437	0,0000	0,0000
10	3600,00	630,00	4230,00	0,86167	3644,8524	0,0000	0,0000
11	3600,00	630,00	4230,00	0,84893	3590,9876	0,0000	0,0000
12	3600,00	630,00	4230,00	0,83639	3537,9188	0,0000	0,0000
13	3600,00	630,00	4230,00	0,82403	3485,6343	0,0000	0,0000
14	3600,00	630,00	4230,00	0,81185	3434,1224	0,0000	0,0000
15	3600,00	1230,00	4830,00	0,79985	3863,2828	0,0000	0,0000
16	3600,00	630,00	4230,00	0,78803	3333,3713	0,0000	0,0000
17	3600,00	630,00	4230,00	0,77639	3284,1097	0,0000	0,0000
18	3600,00	630,00	4230,00	0,76491	3235,5760	0,0000	0,0000
19	3600,00	630,00	4230,00	0,75361	3187,7596	0,0000	0,0000
20	3600,00	630,00	4230,00	0,74247	3140,6499	0,0000	0,0000
21	3600,00	1830,00	5430,00	0,73150	3972,0339	0,0000	0,0000
22	3600,00	630,00	4230,00	0,72069	3048,5087	0,0000	0,0000
23	3600,00	630,00	4230,00	0,71004	3003,4568	0,0000	0,0000
24	3600,00	630,00	4230,00	0,69954	2959,0708	0,0000	0,0000
25	3600,00	630,00	4230,00	0,68921	2915,3407	0,0000	0,0000
26	3600,00	630,00	4230,00	0,67902	2872,2568	0,0000	0,0000
27	3600,00	1230,00	4830,00	0,66899	3231,2011	0,0000	0,0000
28	3600,00	630,00	4230,00	0,65910	2787,9898	0,0000	0,0000
29	3600,00	630,00	4230,00	0,64936	2746,7880	0,0000	0,0000
30	3600,00	630,00	4230,00	0,63976	2706,1951	0,0000	0,0000
					91 531,70		17 957,5964

$$B/C = \frac{91\ 531,6961}{17\ 957,5964} = 5,09$$

El B/C es mayor que la unidad, entonces se acepta el proyecto.

Tabla 11. Beneficio Costo

Según el Presupuesto Estimado para el Desarrollo del Sistema y el Diagrama de Flujo de Caja, se trata de decidir la Inversión en el Proyecto propuesto, cuyas inversiones parciales durante los primeros meses del desarrollo del sistema son: al inicio del mes S/.6,107.00 (Identificación de Problemas; Oportunidades y Objetivos - Investigación Preliminar; en el primer mes fue de S/.1,500.00 (Determinación de los requerimientos de información), al segundo mes de S/.1,500.00 (Análisis de las Necesidades del Sistema), al tercer mes de S/.2,500 (Diseño del Sistema Recomendado), al cuarto mes de S/.3,500 (Desarrollo y Documentación del Software), quinto mes de S/.2,000 (Prueba y Mantenimiento del Sistema) y finalmente en el sexto mes S/.1,500 (Implantación y Evaluación del Sistema). Al séptimo mes se empieza a tener beneficios parciales de S/.1,500 (CAS) durante tres meses consecutivos (ahorro sobre personal), a su vez un costo de S/.600.00 (seguimiento del sistema durante tres meses). En el décimo mes se estima que el sistema tendrá beneficios uniformes de S/.3,600 desagregados en S/.1,500 (CAS) y S/.2,100 (Locación de servicios) durante el décimo mes hacia adelante (ahorro sobre 2 personas - operación); y egresos de S/.630 (costos de operación) durante quince meses. Se realizará el respectivo mantenimiento de hardware en forma semestral con un costo de S/.1,230 y al software en forma anual con un costo de S/.600.

4.3.3. Factibilidad operacional

En cuanto al personal directivo del área involucrada, tiene una total predisposición de lograr un cambio y así mejorar la eficiencia administrativa deseada.

En cuanto a la participación del personal administrativo se comprobó también que existe un compromiso de mejorar la eficiencia administrativa, asimismo, se tiene garantizado la predisposición del personal al mando, para otorgar el apoyo de sus técnicos en todas las etapas del desarrollo, desde la recolección de datos o entrega de información

necesaria hasta la etapa de implantación. Lo que permitirá mantenerlos informados y capacitados sobre los avances y los cambios que proporcionará los medios tecnológicos.

4.4. Análisis

4.4.1. Casos de uso

En esta sección se presentan los casos de usos del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que realiza el sistema al interactuar con los actores.

Código	Caso de uso
CU-AL-01	Crear nota de entrada de almacén.
CU-AL-02	Agregar ítems.
CU-AL-03	Quitar ítems.
CU-AL-04	Editar nota de entrada de almacén.
CU-AL-05	Eliminar nota de entrada de almacén.
CU-AL-06	Listar nota de entrada de almacén.
CU-AL-07	Buscar nota de entrada de almacén.
CU-AL-08	Imprimir nota de entrada de almacén.
CU-AL-09	Registro de ingreso de bienes de almacén.
CU-AL-10	Exportar de Microsoft Excel.
CU-AL-11	Buscar orden de compra.
CU-AL-12	Buscar nota de entrada de almacén.
CU-AL-13	Agregar bienes.
CU-AL-14	Agregar sustento de cancelación.
CU-AL-15	Editar guía
CU-AL-16	Quitar nota de entrada de almacén.
CU-AL-17	Buscar bien de almacén.
CU-AL-18	Crear pedido de comprobante de pago.
CU-AL-19	Importar bienes de stock.
CU-AL-20	Editar pedido de comprobante de pago.
CU-AL-21	Buscar pedido de comprobante de pago.
CU-AL-22	Listar pedido de comprobante de pago.

CU-AL-23	Eliminar pedido de comprobante de pago.
CU-AL-24	Imprimir pedido de comprobante de pago.
CU-AL-25	Crear pedido interno de almacén.
CU-AL-26	Importar bienes de stock.
CU-AL-27	Editar pedido interno de almacén.
CU-AL-28	Buscar pedido interno de almacén.
CU-AL-29	Listar pedido interno de almacén.
CU-AL-30	Eliminar pedido interno de almacén.
CU-AL-31	Imprimir pedido interno de almacén.
CU-AL-32	Exportar a Excel.
CU-AL-33	Crear vale de combustible.
CU-AL-34	Registrar detalle vale de vale combustible.
CU-AL-35	Editar vale de combustible.
CU-AL-36	Buscar vale de combustible.
CU-AL-37	Listar vale de combustible
CU-AL-38	Vale de combustible.
CU-AL-39	Imprimir vale de combustible.
CU-AL-40	Saldo de combustible por orden de compra.

Tabla 12. Casos de uso

4.4.2. Actores

En esta sección se identifican a los actores que desempeñan un rol en el funcionamiento del sistema.

- a) **Actor Usuario del Sistema:** Rol asumido por la persona que trabaja con el Almacén que puede ser el administrador u operario.
- b) **Actor Administrador:** Rol asumido por el encargado de la administración del sistema almacén.
- c) **Responsable de Unidad Orgánica:** Rol asumido por el encargado de almacén.

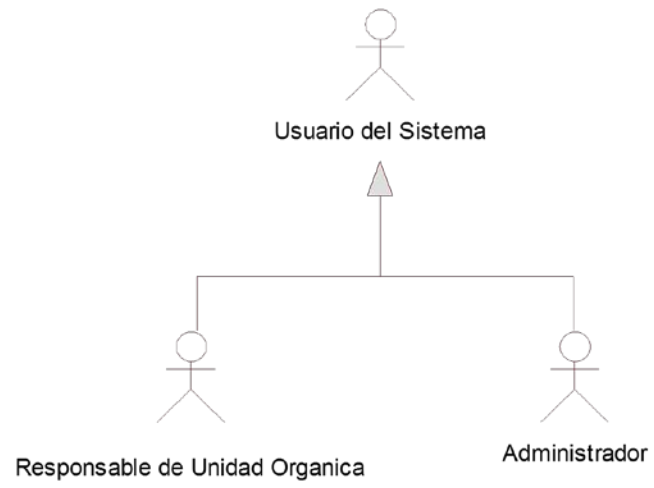


Figura 1. Diagrama de jerarquización de usuarios

ACTORES DEL SISTEMA

Aquí se identifica la participación de los actores en los casos de uso.

Actores	Caso de uso
Responsable de unidad orgánica	Crear nota de entrada de almacén.
	Agregar ítems.
	Quitar ítems.
	Editar nota de entrada de almacén.
	Eliminar nota de entrada de almacén.
	Listar nota de entrada de almacén.
	Buscar nota de entrada de almacén.
	Imprimir nota de entrada de almacén.
	Registro de ingreso de bienes de almacén.
	Exportar de Microsoft Excel.
	Buscar orden de compra.
	Buscar nota de entrada de almacén.
	Agregar bienes.
	Agregar sustento de cancelación.
	Editar guía
	Quitar nota de entrada de almacén.
	Buscar bien de almacén.
	Crear pedido de comprobante de pago.
	Importar bienes de stock.
	Editar pedido de comprobante de pago.
	Buscar pedido de comprobante de pago.
	Listar pedido de comprobante de pago.
	Eliminar pedido de comprobante de pago.
	Imprimir pedido de comprobante de pago.
	Crear pedido interno de almacén.
	Importar bienes de stock.
	Editar pedido de comprobante de pago.
	Buscar pedido de comprobante de pago.
Listar pedido de comprobante de pago.	
Eliminar pedido de comprobante de pago.	
Imprimir pedido de comprobante de pago.	

	Crear pedido interno de almacén.
	Importar bienes de stock.
	Editar pedido interno de almacén.
	Buscar pedido interno de almacén.
	Listar pedido interno de almacén.
	Eliminar pedido interno de almacén.
	Imprimir pedido interno de almacén.
	Exportar a Excel.
	Crear vale de combustible.
	Registrar detalle vale de vale combustible.
	Editar vale de combustible.
	Buscar vale de combustible.
	Listar vale de combustible
	Vale de combustible.
	Imprimir vale de combustible.
	Saldo de combustible por orden de compra.

Tabla 13. Actores del sistema

4.4.3. Casos de uso del escenario crear nota de entrada de almacén.

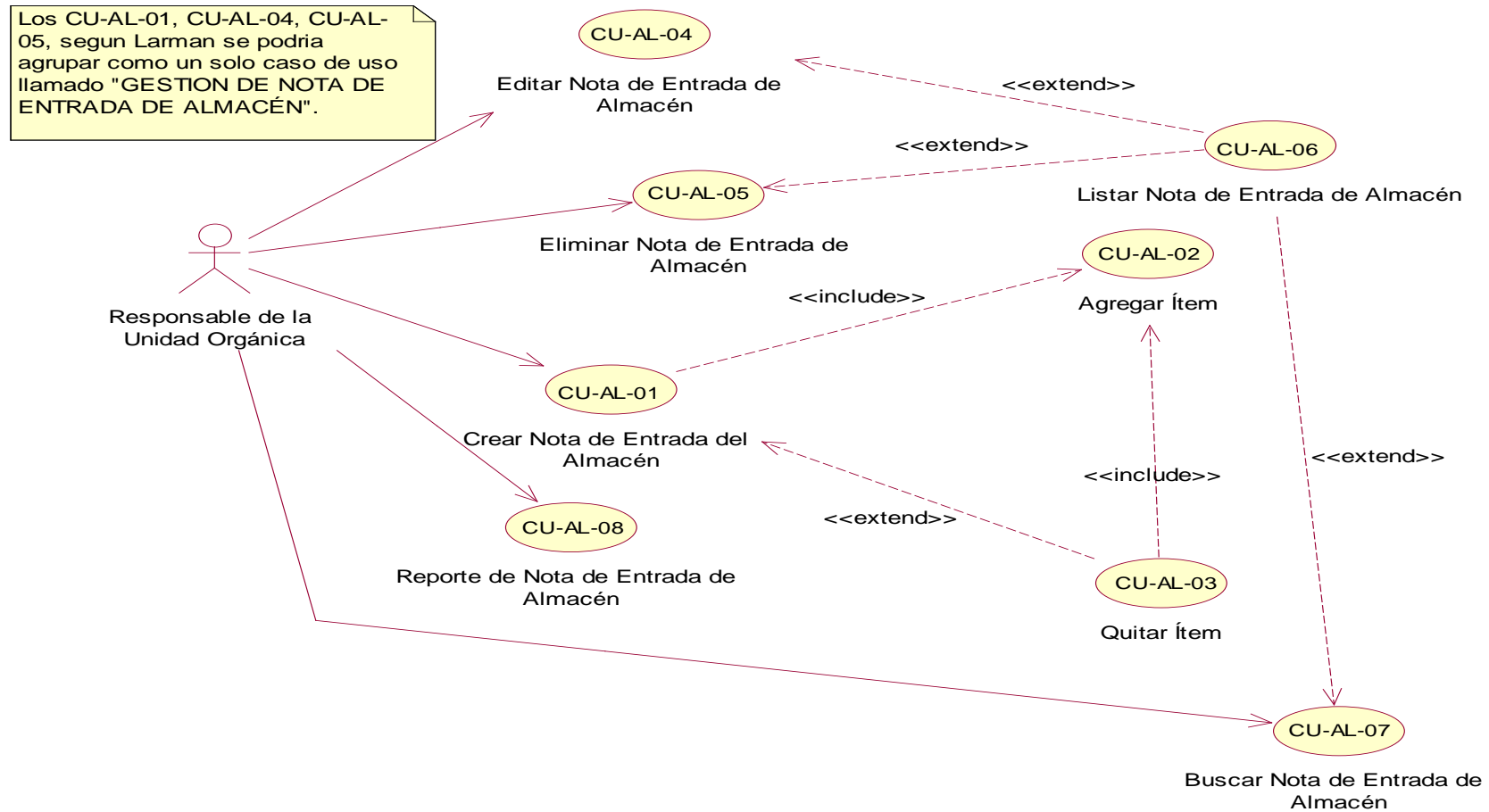


Figura 2. Diagrama de casos de uso del escenario crear nota de entrada de almacén.

Nota: Según el autor del libro UML y Patrones, Craig Larman considera que las opciones de menú o funciones del sistema no se deben de señalar como un caso de uso específico.

Por lo tanto, los casos de uso CU-AL-01, CU-AL-04, CU-AL-05 fueron creados para brindar más detalle de las funciones específicas del sistema, teniendo en cuenta que se podrían resumir en un sólo caso de uso llamado "GESTION DE NOTA DE ENTRADA DE ALMACÉN".

4.4.3.1. Funcionalidad del caso de uso – Crear nota de entrada de almacén

CU-AL-01		Crear Nota de Entrada de Almacén	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir registrar la nota de entrada de almacén.		
Secuencia	Paso	Acción	
Normal	1	El actor determina crear un nuevo registro de internamiento.	
	2	El sistema requiere que el actor proporcione datos: De forma obligatorio Seleccione [Fuente de financiamiento], Seleccione [Procedencia], Seleccione [Tipo de gasto], Seleccione [Meta], Seleccione [Unidad Orgánica], Seleccione [Solicitante], Ingrese [Referencia], De forma opcional Ingrese [Glosa],	
	3	El actor agrega nuevo ítem. Ejecuta caso de uso [CU-AL-02 Agregar Ítem]	
	4	- El actor proporciona los datos requeridos: Al momento de seleccionar el bien nos muestra el código del bien, la unidad de medida y el ítem y de forma opcional alguna observación. - Ingresar el estado del Bien (bueno, malo, muy bueno y regular), precio unitario, especificaciones de gasto, meta presupuestal de forma opcional el número de orden de compra, número de SIAF, NEA, ubicación y	

		andamio.
	5	El actor determina guardar la nota de entrada de almacén.
	6	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	7	El sistema determina la invalidez de los datos ingresados cuando algún campo estuviese vacío indicando un mensaje de error.
Pre-condición	Nota de entrada de almacén activado.	
Post-condición	Nota de entrada de almacén guardado.	
Comentarios		

Tabla 14. Caso de uso - Crear nota de entrada de almacén

4.4.3.2. Funcionalidad del caso de uso – Agregar ítems.

CU-AL-02	Agregar Ítems.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir agregar ítems a la nota de entrada de almacén.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	<p>El actor determina agregar ítems.</p> <p>El sistema requiere que el actor proporcione los datos requeridos:</p> <p>De forma obligatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> Seleccione [Concepto], Seleccione [Código], Seleccione [Unidad medida], Seleccione [Ítem.], Seleccione [Estado de bien], Ingrese [Cantidad], Ingrese [Valor Referencial], Calcula [Total], Seleccione [Operación], Seleccione [Especifica de Gasto], Ingrese [Glosa], <p>De forma Opcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingrese [Año],

		Ingreso [NEA], Ingreso [Observación], Ingreso [Orden de compra], Ingreso [SIAF], Seleccione [Meta], Ingreso [Ubicación], Ingreso [Andamio],
	2	El actor determina guardar la nota de entrada de almacén.
	3	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema determina que falta ingresar datos.
	4.1	El sistema determina la invalidez de los datos ingresados cuando algún campo estuviese vacío indicando un mensaje de error.

Tabla 15. Caso de uso - Agregar ítems

4.4.3.3. Funcionalidad del caso de uso – Quitar ítems

CU-AL-03	Quitar Ítems.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir quitar los ítems agregados.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor busca la nota de entrada.
	2	El actor selecciona el ítem a quitar
Excepciones	Paso	Acción
	3	El sistema muestra una notificación de aceptación para realizar el cambio.
	3.1	El actor determina quitar o no el ítem.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-01 Crear nota de entrada de almacén].	
Post-condición	Registro Eliminado nota de entrada de almacén.	

Tabla 16. Caso de uso - Quitar ítems

4.4.3.4. Funcionalidad del caso de uso – Editar nota de entrada de almacén.

CU-AL-04		Editar Nota de Entrada de Almacén.	
Actor	Responsable de unidad orgánica.		
Descripción	Debe permitir editar una nota de entrada de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor selecciona la nota de entrada de almacén.	
	2	El actor determina editar la nota de entrada de almacén seleccionada.	
	3	El actor proporciona los datos requeridos para modificar.	
	4	El actor determina guardar la nota de entrada de almacén modificada.	
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.	
	5.1	El sistema registra los datos en la base de datos.	
Excepciones	Paso	Acción	
	6	El sistema determina que los datos ingresados no son válidos.	
	6.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el dato ingresado.	
Post-condición	Nota de entrada de almacén editada o modificada.		

Tabla 17. Caso de uso - Editar nota de entrada de almacén

4.4.3.5. Funcionalidad del caso de uso – Eliminar nota de entrada de almacén.

CU-AL-05		Eliminar Nota de Entrada de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir eliminar una nota de entrada de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El sistema lista los internamientos nota de entrada de almacén registrados organizados por [Fecha].	
	2	El actor selecciona un registro.	

	3	El actor determina eliminar un registro nota de entrada de almacén.
		3.1 El sistema elimina los datos del registro nota de entrada de almacén en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema determina que el registro nota de entrada de almacén ha sido seleccionado a ser eliminado.
		4.1 El sistema muestra una notificación indicando si desea eliminar el registro.
Pre-condición	Registro nota de entrada de almacén creado.	
Post-condición	Registro nota de entrada de almacén eliminado.	

Tabla 18. Caso de uso - Eliminar nota de entrada de almacén

4.4.3.6. Funcionalidad del caso de uso – Listar nota de entrada de almacén

CU-AL-06	Listar Nota de Entrada de Almacén	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica	
Descripción	Debe permitir listar las notas de entrada de almacén que existen en la base de datos.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina filtrar las notas de entrada de almacén según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Año],
	2	El sistema lista los internamientos nota de entrada de almacén registrados organizados por orden correlativo según número de NEA.
	3	El actor selecciona un registro.
	4	El actor determina realizar uno de los siguientes casos de uso: CU-AL-01 Crear nota de entrada de almacén. CU-AL-04 Editar nota de entrada de almacén.

	CU-AL-05 Eliminar nota de entrada de almacén. CU-AL-07 Buscar nota de entrada de almacén.
Pre-condición	Registro nota de entrada de almacén creado.
Post-condición	Registro nota de entrada de almacén.

Tabla 19. Caso de uso - Listar nota de entrada de almacén

4.4.3.7. Funcionalidad del caso de uso – Buscar nota de entrada de almacén.

CU-AL-07		Buscar Nota de Entrada de Almacén.
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir buscar una Nota de Entrada de Almacén.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina buscar una nota de entrada de almacén.
	2	El sistema permite buscar mediante los siguientes criterios: Buscar [Numero NEA], Buscar [Referencia], Buscar [Procedencia],
	3	El sistema muestra el registro de la nota de entrada de almacén solicitada.
	4	Si el actor no ingresa ningún criterio de búsqueda se muestra la relación de notas de entradas de almacén en orden correlativo según número de NEA.
	5	El actor marca un registro y luego le da click en seleccionar, para mostrar la lista de NEAs.
Pre-condición	Registro de notas de entrada de almacén.	
Post-condición	El sistema obtiene los datos de la nota de entrada de almacén.	

Tabla 20. Caso de uso - Buscar nota de entrada de almacén

4.4.3.8. Funcionalidad del caso de uso – Reporte de nota de entrada de almacén

CU-AL-08		Reporte de Nota de Entrada de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir generar un reporte de notas de entrada de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor selecciona el registro a generar reporte de notas de entrada de almacén.	
	2	El actor selecciona el tipo de reporte: Reporte A: Presentación NEA Reporte B: Nota de contabilidad Reporte C: Reporte para exportar - NEA	
	3	El Actor selecciona la salida del reporte: Pantalla Impresora	
	3.1	Si la selección es mediante pantalla, solo se mostrará el reporte, haciendo click en el ícono Visualizar. Si la selección es mediante impresora, imprimirá el reporte, haciendo click en el ícono Imprimir, luego se debe seleccionar la impresora a imprimir.	
Excepciones	Paso	Acción	
	4	El sistema determina que no se ha marcado un registro.	
	4.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el error.	
Pre-condición	Tener registros de NEAs ingresados en la base de datos.		
Post-condición	Reporte de nota de entrada de almacén.		

Tabla 21. Caso de uso - Imprimir nota de entrada de almacén

4.1.1. Casos de uso del escenario registro de ingreso de bienes de almacén.

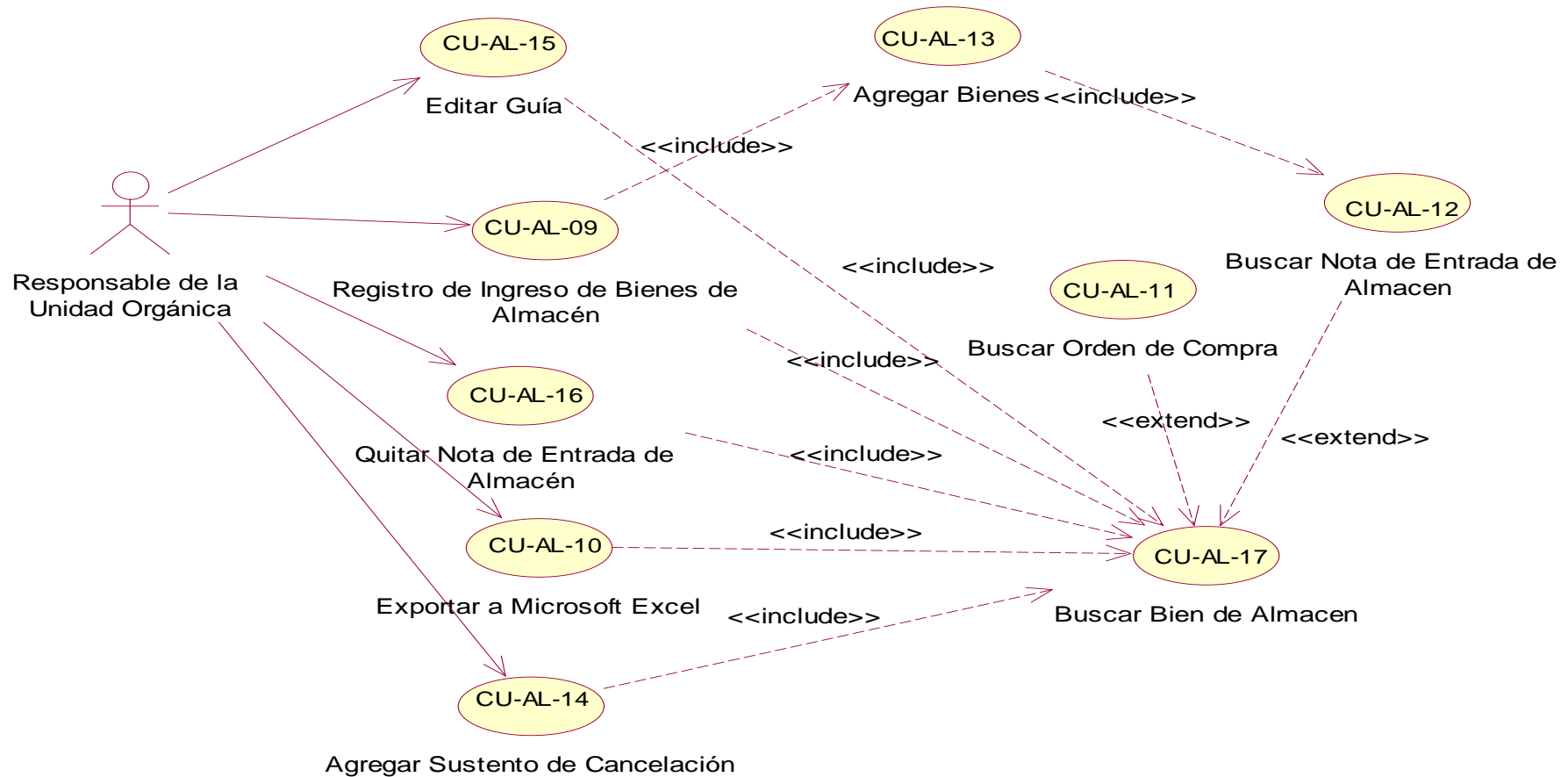


Figura 3. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de ingreso de bienes de almacén.

Nota: Según el autor del libro UML y Patrones, Craig Larman considera que las opciones de menú o funciones del sistema no se deben de señalar como un caso de uso específico.

Por lo tanto, los casos de uso CU-AL-09, CU-AL-15, CU-AL-16 fueron creados para brindar más detalle de las funciones específicas del sistema, teniendo en cuenta que se podrían resumir en un sólo caso de uso llamado "GESTION DE INGRESO DE BIENES DE ALMACÉN".

4.1.1.1. Funcionalidad del caso de uso – Registro de ingreso de bienes de almacén.

CU-AL-09		Registro de Ingreso de Bienes de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir registrar el ingreso de bienes de almacén.		
Secuencia	Paso	Acción	
Normal	1	El actor determina ingresar bienes de almacén.	
	2	El actor busca según siguientes opciones. Orden de Compra: Buscar [Número de Orden], Buscar [Referencia], Buscar [SIAF], Buscar [RUC]; Buscar [Proveedor], Buscar [Importe]. Nota de Entrada de Almacén Buscar [Número de NEA], Buscar [Referencia], Buscar [RUC], Buscar [Proveedor], Buscar [Importe].	
	3	El actor identifica y selecciona el registro a ingresar.	
	4	El actor agrega nuevo bien. Ejecuta caso de uso [CU-AL-13 Agregar Bienes]	
	5	El sistema valida los datos requeridos.	
	6	El sistema determina que los datos ingresados son validos	
		6.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción	
	7	El sistema determina que los datos ingresados	

	no son válidos.
	7.1 El sistema muestra una notificación invitando sobre cantidades faltantes que significa que el stock está en cero.
Pre-condición	Módulo de ingreso de Bienes de Almacén.
Post-condición	Registro de ingreso de bienes de almacén.

Tabla 22. Caso de uso - Registro de ingreso de bienes de almacén

4.1.1.2. Funcionalidad del caso de uso – Exportar a Microsoft Excel.

CU-AL-10	Exportar a Microsoft Excel.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir exportar a Microsoft Excel.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor ejecutar el caso de uso [CU-AL-17 Buscar Bien de Almacén],
	2	El actor busca por una de las siguientes opciones: Orden de Compra [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra]: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [SIAF], Buscar [RUC]; Buscar [Proveedor], Buscar [Importe]. Nota de Entrada de Almacén [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén]: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [RUC], Buscar [Proveedor], Buscar [Importe].
	3	El sistema recupera los datos de la nota de entrada de almacén.
	4	El actor determina exportar a Microsoft Excel.
	5	El sistema muestra el reporte requerido a exportar.

Excepciones	Paso	Acción
	1	El sistema determina que falta ingresar datos.
	1.1	El sistema muestra una notificación indicando que no existen datos para exportar.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-09 Registrar Ingreso de Bienes a Almacén.].	
Post-condición	Reporte de requerido a exportar a Microsoft Excel	

Tabla 23. Casos de uso - Exportar a Microsoft Excel

4.1.1.3. Funcionalidad del caso de uso – Buscar orden de compra.

CU-AL-11	Buscar Orden de Compra.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir buscar bienes por orden de compra.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecutar el caso de uso [CU-AL-17 Buscar Bien de Almacén]
	2	El actor determina buscar por las siguientes opciones: Orden de Compra: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [SIAF], Buscar [RUC]; Buscar [Proveedor], Buscar [Importe].
	3	El sistema muestra los datos de la búsqueda realizada.
	4	El actor selecciona el registro que desea ingresar.
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	5.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema determina que falta ingresar datos.

		6.1	El sistema muestra una notificación indicando que no el registro por ingresar está en saldo cero.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-09 Registro de Ingreso de Bienes de Almacén].		
Post-condición	Obtener el registro deseado.		

Tabla 24. Caso de uso - Buscar orden de compra

4.1.1.4. Funcionalidad del caso de uso – Buscar nota de entrada de almacén.

CU-AL-12		Buscar Nota de Entrada de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir buscar bienes por orden de compra.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor ejecutar el caso de uso [CU-AL-17 Buscar Bien de Almacén]	
	2	El actor determina buscar por las siguientes opciones: Orden Nota de Entrada de Almacén: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [RUC], Buscar [Proveedor], Buscar [Importe].	
	3	El sistema muestra los datos de la búsqueda realizada.	
	4	El actor selecciona el registro que desea ingresar.	
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.	
		5.1	El sistema muestra una notificación indicando que no el registro por ingresar está en saldo cero.
	Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema determina que falta ingresar datos.	
		6.1	El sistema muestra una notificación indicando que no el registro por ingresar

		está en saldo cero.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-09 Registro de Ingreso de Bienes de Almacén].	
Post-condición	Obtener el registro deseado	

Tabla 25. Caso de uso - Buscar nota de entrada de almacén

4.1.1.5. Funcionalidad del caso de uso – Agregar bienes

CU-AL-13	Agregar Bienes.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir agregar bienes a la base de datos por ingreso de bienes de almacén.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina agregar un bien al registro de bienes de almacén.
	2	El actor ejecuta los siguientes casos de usos: Orden de Compra [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra]: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [SIAF], Buscar [RUC]; Buscar [Proveedor], Buscar [Importe]. Nota de Entrada de Almacén [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén]: Buscar [Número], Buscar [Referencia], Buscar [RUC], Buscar [Proveedor], Buscar [Importe].
	3	El actor determina si es con guía o sin guía de remisión de remitente.
	4	El actor determina la cantidad de bienes a utilizar.
	5	El sistema valida que la orden seleccionada cuente con stock disponible.
6	El actor determina agregar bien	

	7	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
		7.1 El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	8	El sistema determina que falta ingresar datos.
		8.1 El sistema muestra una notificación indicando que no el registro por ingresar está en saldo cero.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-09 Registro de Ingreso de Bienes de Almacén].	
Post-condición	Registro agregado en la base de datos.	

Tabla 26. Caso de uso - Agregar bienes

4.1.1.6. Funcionalidad del caso de uso – Agregar sustento de cancelación.

CU-AL-14	Agregar Sustentación de Cancelación.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir agregar sustento de cancelación.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecuta los siguientes casos de uso: [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra], [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén].
	2	El actor determina agregar sustento de cancelación. Agrega [SIAF], Agrega [Comprobante de Pago], Buscar [Número], Buscar [Fecha].
	3	El actor determina guardar la sustentación de cancelación.
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
		6.1
Excepciones	Paso	Acción

	1	El sistema determina que falta ingresar datos.
	1.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el dato ingresado.
Importancia		
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-09 Registro de Ingreso de Bienes de Almacén].	
Post-condición	Sustento de cancelación agregado.	

Tabla 27. Caso de uso - Agregar sustento de cancelación

4.1.1.7. Funcionalidad del caso de uso – Editar guía.

CU-AL-15	Editar Guía.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir editar guía de almacén.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor determina editar la guía.
	2	El actor ejecuta los casos de uso: [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra], [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén].
	3	El actor selecciona ítem a editar.
	4	El actor edita los siguientes datos: Editar [Número], Editar [Fecha de Ingreso de Bienes de Almacén], Editar [Glosa].
Pre-condición	Haber ejecutado el Maestro Expediente Ingreso de Bienes Almacén	
Post-condición	Guía Remisión Remitente editado.	

Tabla 28. Caso de uso - Editar guía

4.1.1.8. Funcionalidad del caso de uso – Quitar nota de entrada de almacén.

CU-AL-16	Quitar Nota de Entrada de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica	
Descripción	Debe permitir quitar nota de entrada de almacén.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina quitar nota de entrada de almacén.
	2	El actor ejecuta los uno de los siguientes casos de uso. [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra], [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén].
	4	El sistema procede a quitar el bien, mostrando un mensaje si se desea quitar el ítem.
Pre-condición	Tener activado el maestro ingreso de bienes de almacén.	
Post-condición	Bien de almacén quitado.	

Tabla 29. Quitar nota de entrada de almacén

4.1.2. Casos de uso del escenario registro de pedido de comprobante de salida.

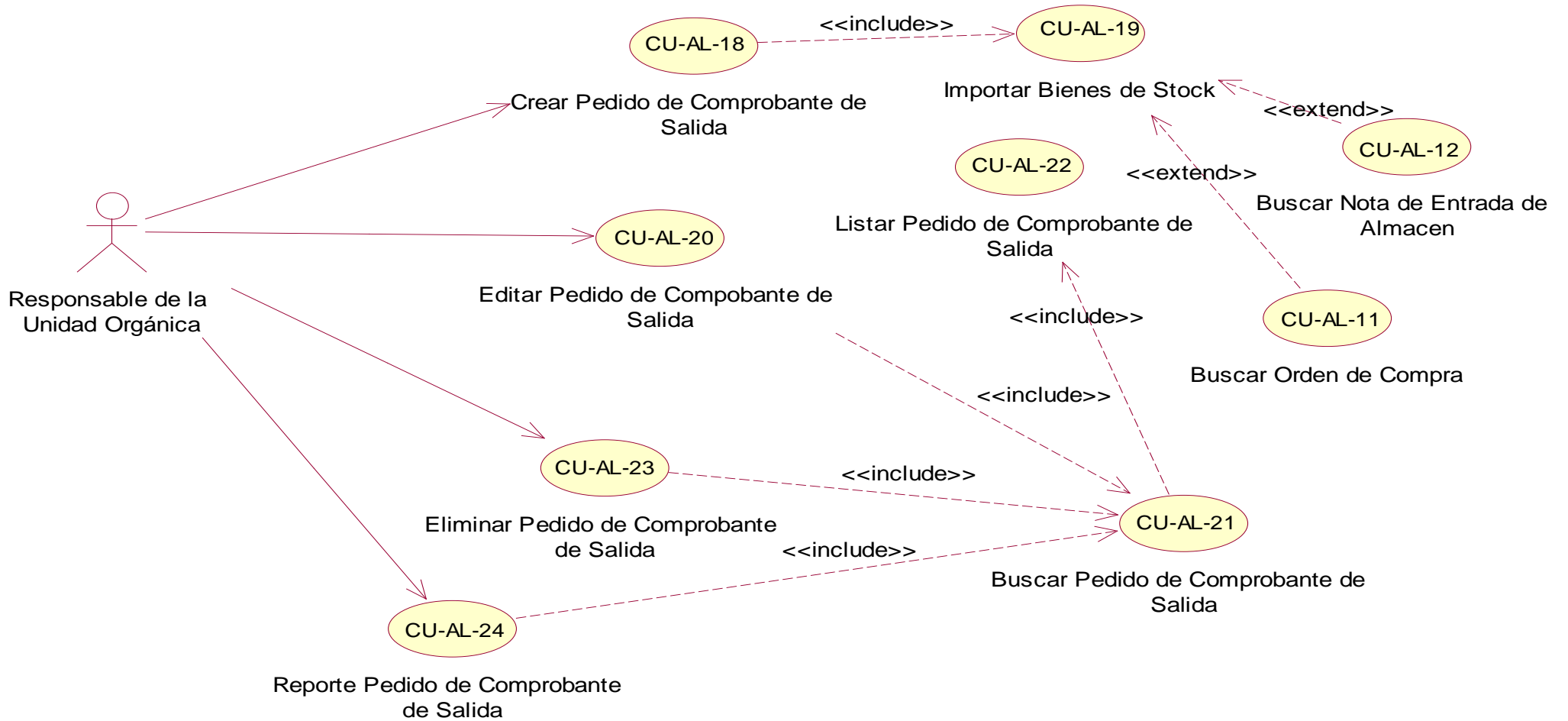


Figura 4. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de pedido de comprobante de salida.

Nota: Según el autor del libro UML y Patrones, Craig Larman considera que las opciones de menú o funciones del sistema no se deben de señalar como un caso de uso específico.

Por lo tanto, los casos de uso CU-AL-18, CU-AL-20, CU-AL-23 fueron creados para brindar más detalle de las funciones específicas del sistema, teniendo en cuenta que se podrían resumir en un sólo caso de uso llamado "GESTION DE PEDIDO DE COMPROBANTE DE SALIDA".

4.1.2.1. Funcionalidad del caso de uso – Crear pedido de comprobante de salida.

CU-AL-18		Crear pedido de comprobante de salida
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir crear un pedido de comprobante de pago.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor determina crear un pedido de comprobante de salida.
	2	El sistema requiere que el actor proporcione datos: Ingresar [Tipo de Gasto], Ingresar [Fuente de Financiamiento], Ingresar [Meta], Ingresar [Unidad Orgánica], Ingresar [Solicitante] Ingresar [Glosa],
	3	El actor selecciona el tipo a importar (por documento o por descripción).
	4	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-19 importar bienes de stock].
		Una vez importado el registro del bien, el actor determina imprimir el pedido de comprobante de pago.
	5	El actor determina guardar el bien que ha importado.
6	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.	

	6.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Pre-condición	Haber ejecutado el maestro pedido de comprobante de salida.	
Post-condición	Registro de pedido de comprobante de salida	

Tabla 30. Caso de uso - Crear pedido de comprobante de salida

4.1.2.2. Funcionalidad del caso de uso – Importar bienes de stock.

CU-AL-19	Importar bienes de stock.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir importar bienes de stock.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor determina importar bienes de stock.
	2	El actor ejecuta uno de los siguientes casos de uso: [caso de uso CU-AL-11 Buscar Orden de Compra], [caso de uso CU-AL-12 Buscar Nota de Entrada de Almacén].
	3	El actor proporciona además los siguientes datos: Buscar [Número], Buscar [Código de Bien], Ingresar [Meta y DSC bien], Ingresar [Guía].
	4	Cuando se ha importado el registro del bien, si el actor lo requiere se puede modificar la cantidad del stock. Luego hacer click en el ícono Agregar para añadir el registro del bien.
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
		6.1
Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema determina que falta ingresar datos.

		6.1	El sistema muestra mensaje de notificación indicando que no existe o no se encontró ningún bien en almacén.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-18 crear pedido de comprobante de salida].		
Post-condición	Haber importado bien al pedido de comprobante de salida.		

Tabla 31. Caso de uso – Importar bienes de stock

4.1.2.3. Funcionalidad del caso de uso – Editar pedido de comprobante de salida.

CU-AL-20	Editar pedido de comprobante de salida	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir editar pedido de comprobante de salida.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-21] Buscar pedido de comprobante de salida.
	2	Teniendo en cuenta que ya se tiene identificado el registro del bien a editar, se selecciona
	3	El actor determina editar comprobante de salida. Editar [Tipo de Gasto], Editar [Fuente de Financiamiento], Editar [Meta], Editar [Unidad Orgánica], Editar [Solicitante], Editar [Glosa], Editar [Detalle de Pedido de Comprobante de Salida].
	4	El actor determina guardar edición.
Pre-condición	Haber ejecutado el maestro pedido de comprobante de salida.	
Post-condición	Editar el pedido de comprobante de salida.	

Tabla 32. Caso de uso - Editar pedido de comprobante de salida

4.1.2.4. Funcionalidad del caso de uso – Buscar pedido de comprobante de salida

CU-AL-21		Buscar Pedido de Comprobante de Salida	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir buscar pedido de comprobante de salida.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor determina buscar pedido de comprobante de salida.	
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Buscar [Número de PECOSA], Buscar [Meta], Buscar [Solicitante], Buscar [Unidad Orgánica], Buscar [Importe].	
	3	El actor selecciona el bien buscado.	
	4	El sistema devuelve los datos del bien buscado.	
Pre-condición	[CU-AL-18Crear pedido comprobante de salida].		
Post-condición	Reporte por pantalla o impreso.		

Tabla 33. Caso de uso - Buscar pedido de comprobante de salida

4.1.2.5. Funcionalidad del caso de uso – Listar pedido de comprobante de salida

CU-AL-22		Listar Pedido de Comprobante de Salida.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica		
Descripción	Debe permitir listar los pedidos de salida de comprobante de salida.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-21Buscar pedido de comprobante de salida].	
	2	El actor determina filtrar los pedidos de comprobante de salida según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes]	

		Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.
	3	El sistema lista los Pedidos de Comprobante de Salida registrados organizados por [Fecha].
	4	El actor selecciona un registro.
	5	El actor determina realizar uno de los siguientes casos de uso: CU-AL-18 Crear Pedido de Comprobante de Salida. CU-AL-20 Editar Pedido de Comprobante de Salida. CU-AL-23 Eliminar Pedido de Comprobante de Salida. CU-AL-21 Buscar Pedido de Comprobante de Salida. CU-AL-24 Reporte Pedido de Comprobante de Salida.
Pre-condición	Registro pedido de comprobante de salida.	
Post-condición	Registro pedido de comprobante de salida.	

Tabla 34. Caso de uso - Listar pedido de comprobante de salida

4.1.2.6. Funcionalidad del caso de uso – Eliminar pedido comprobante de salida

CU-AL-23	Eliminar pedido comprobante de salida.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir Eliminar pedido comprobante de salida.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-21 Buscar pedido de comprobante de salida].
	2	El actor determina filtrar los pedidos de comprobante de salida según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes] Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.

	1	El actor determina filtrar los pedidos de comprobantes de salida.
	2	El sistema lista los pedidos comprobante de salida registrados organizados por [Fecha].
	3	El actor selecciona un registro.
	4	El actor determina Eliminar un pedido comprobante de salida.
	4.1	El sistema elimina los datos del registro pedido comprobante de salida en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema determina que el pedido comprobante de salida ha sido seleccionado a ser eliminado.
	4.1	El sistema muestra una notificación indicando que se procederá a eliminar la PECOSA seleccionada.
Pre-condición	Registro pedido comprobante de salida.	
Post-condición	Registro pedido comprobante de salida eliminado.	

Tabla 35. Caso de uso - Eliminar pedido de comprobante de salida

4.1.2.7. Funcionalidad del caso de uso – Reporte pedido de comprobante de salida

CU-AL-24	Reporte pedido de comprobante de salida.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir Mostrar el reporte para imprimir pedido de comprobante de salida.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecuta el caso de uso [CU-AL-21 Buscar pedido de comprobante de salida].
	2	El actor determina imprimir según opciones seleccionadas: Reporte A: Presentación – PECOSA Reporte B: Nota de contabilidad – PECOSA Reporte C: Exportar – PECOSA Reporte D: Resumido – PECOSA
	3	El Actor selecciona el destino a mostrar el reporte según:

		Pantalla Impresora
		Si el actor seleccionó el tipo pantalla hacer click en el ícono Visualizar para mostrar el reporte.
	4	Si el actor seleccionó el tipo Impresora hacer click en Imprimir.
	5	Del paso 4, en ambos casos se muestra la misma pantalla para enviar a imprimir mediante una impresora.
	4.1	El sistema imprime el reporte requerido.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-18] crear pedido de comprobante de salida, [CU-AL-21] buscar pedido de comprobante de salida.	
Post-condición	Reporte de nota de entrada de almacén.	

Tabla 36. Caso de uso - Imprimir pedido de comprobante de salida

4.1.3. Casos de uso del escenario registro de módulo pedido interno de almacén.

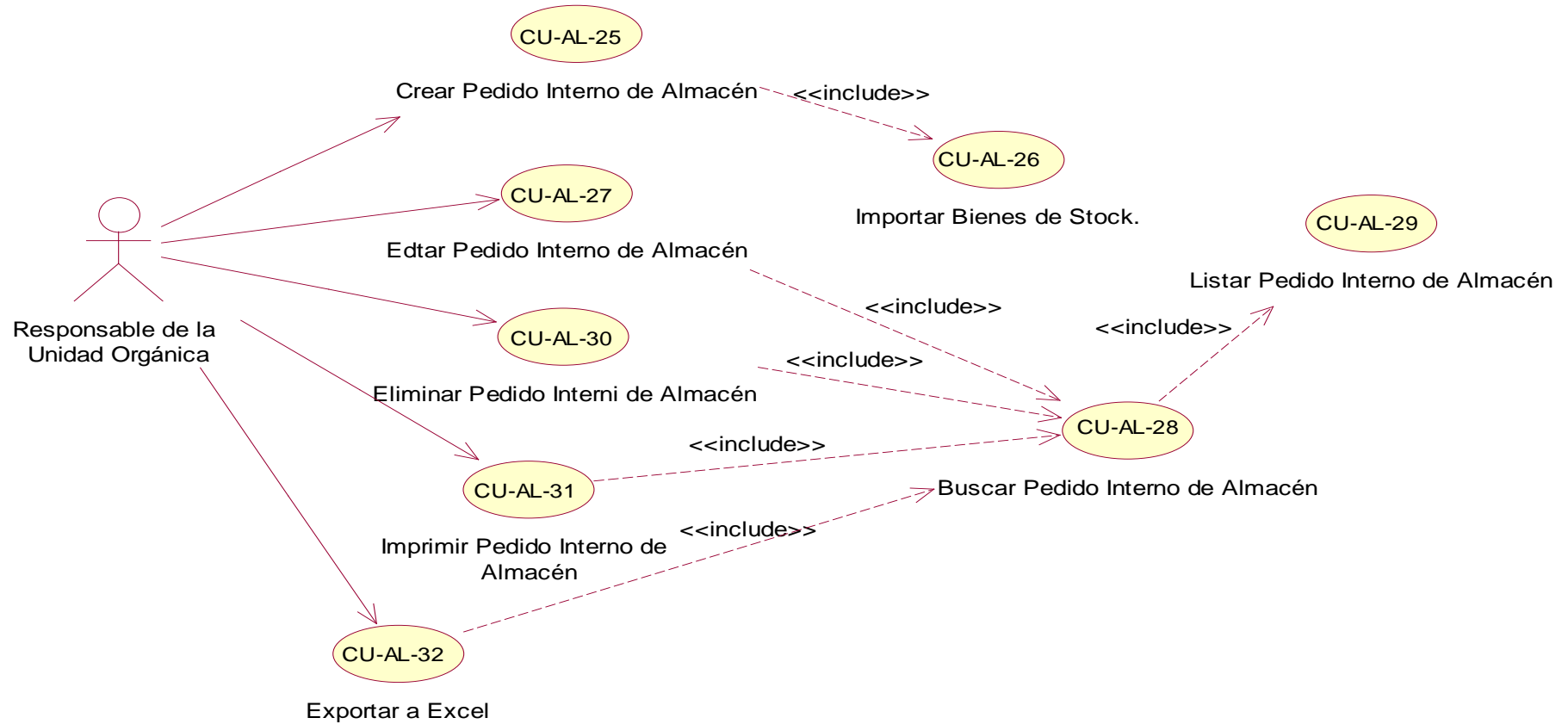


Figura 5. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de pedido interno de almacén.

Nota: Según el autor del libro UML y Patrones, Craig Larman considera que las opciones de menú o funciones del sistema no se deben de señalar como un caso de uso específico.

Por lo tanto, los casos de uso CU-AL-25, CU-AL-27, CU-AL-30 fueron creados para brindar más detalle de las funciones específicas del sistema, teniendo en cuenta que se podrían resumir en un sólo caso de uso llamado "GESTION DE PEDIDO INTERNO DE ALMACEN".

4.1.3.1. Funcionalidad del caso de uso – Crear pedido interno de almacén

CU-AL-25	Crear pedido interno de almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir crear un pedido de comprobante de pago.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor determina crear un interno de almacén
	2	El sistema requiere que el actor proporcione datos: Ingresar [Tipo de Gasto], Ingresar [Fuente de Financiamiento], Ingresar [Meta], Ingresar [Unidad Orgánica], Ingresar [Solicitante] Ingresar [Glosa],
	3	El actor selecciona el tipo a importar (por documento o por descripción).
	4	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-19 importar bienes de stock].
		Una vez importado el registro del bien, el actor determina imprimir el pedido interno de almacén
	5	El actor determina guardar el bien que ha importado.
	6	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
		6.1 El sistema registra los datos en la base de datos.
Pre-condición	Haber ejecutado el maestro pedido interno de almacén	
Post-condición	Registro de pedido de comprobante de salida	

Tabla 37. Casos de uso - Crear pedido interno de almacén

4.1.3.2. Funcionalidad del caso de uso – Importar bienes de stock

CU-AL-26	Importar bienes de stock.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir importar bienes de stock.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina importar bienes de stock, según: Orden de compra Nota entrada almacén
	2	El actor ejecuta uno de los siguientes casos de uso: [caso de uso CU-AL-28 Buscar pedido interno de almacén],
	3	El actor proporciona además los siguientes datos: Buscar [Número], Buscar [Código de Bien], Ingresar [Meta y DSC bien], Ingresar [Guía].
	4	Cuando se ha importado el registro del bien, si el actor lo requiere se puede modificar la cantidad del stock. Luego hacer click en el ícono Agregar para añadir el registro del bien.
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
		6.1
Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema determina que falta ingresar datos.
		6.1
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL- 25 crear pedido interno de almacén].	
Post-condición	Haber importado bien al pedido interno de almacén.	

Tabla 38. Casos de uso - Importar bienes de stock

4.1.3.3. Funcionalidad del caso de uso – Editar pedido interno de almacén

CU-AL-27		Editar pedido interno de almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir editar pedido interno de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-28] Buscar pedido de interno de almacén].	
	2	Teniendo en cuenta que ya se tiene identificado el registro del bien a editar, se selecciona	
	3	El actor determina editar pedido interno de almacén Editar [Tipo de Gasto], Editar [Fuente de Financiamiento], Editar [Meta], Editar [Unidad Orgánica], Editar [Solicitante], Editar [Glosa], Editar [Detalle de Pedido de Comprobante de Salida].	
	4	El actor determina guardar edición.	
Pre-condición	Haber ejecutado el maestro pedido interno de almacén.		
Post-condición	Editar el pedido interno de almacén.		

Tabla 39. Casos de uso - Editar pedido interno de almacén

4.1.3.4. Funcionalidad del caso de uso – Buscar pedido interno de almacén.

CU-AL-28		Buscar pedido interno de almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir buscar pedido interno de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor determina buscar pedido interno de almacén.	
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios:	

		Buscar [Número de PECOSA], Buscar [Meta], Buscar [Solicitante], Buscar [Unidad Orgánica], Buscar [Importe].
	3	El actor selecciona el bien buscado.
	4	El sistema devuelve los datos del bien buscado.
Pre-condición	[CU-AL- 25 Crear pedido interno de almacén].	
Post-condición	Reporte por pantalla o impreso.	

Tabla 40. Casos de uso - Buscar pedido interno de almacén

4.1.3.5. Funcionalidad del caso de uso – Listar pedido interno de almacén

CU-AL-29		Listar Pedido Interno de Almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica		
Descripción	Debe permitir listar los pedidos internos de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-21] Buscar pedido de comprobante de salida].	
	2	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes] Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.	
	3	El sistema lista los Pedidos pedidos internos de almacén registrados organizados por [Fecha].	
	4	El actor selecciona un registro.	
	5	El actor determina realizar uno de los siguientes casos de uso: CU-AL-25 Crear pedido interno de almacén. CU-AL-27 Editar pedido interno de almacén CU-AL-31 Eliminar pedido interno de almacén. CU-AL-28 Buscar pedido interno de	

	almacén. CU-AL-32Exportarpedido interno de almacén.
Pre-condición	Registro pedido interno de almacén.
Post-condición	Registro pedido interno de almacén.

Tabla 41. Casos de uso - Listar pedido interno de almacén

4.1.3.6. Funcionalidad del caso de uso – Eliminar pedido interno de almacén

CU-AL-30	Eliminar pedido interno de almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir Eliminar pedido interno de almacén.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecuta Caso de Uso [CU-AL-28Buscar pedido de comprobante de salida]
	2	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes] Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.
	1	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén.
	2	El sistema lista los pedidos internos de almacén registrados organizados por [Fecha].
	3	El actor selecciona un registro.
	4	El actor determina Eliminar un pedido interno de almacén.
	4.1	El sistema elimina los datos del registro pedido interno de almacén en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema determina que el pedido interno de almacén ha sido seleccionado a ser eliminado.

	4.1	El sistema muestra una notificación indicando que se procederá a eliminar el pedido interno de almacén seleccionado.
Pre-condición	Registro pedido interno de almacén.	
Post-condición	Registro pedido interno de almacén eliminado.	

Tabla 42. Casos de uso - Eliminar pedido interno de almacén

4.1.3.7. Funcionalidad del caso de uso – Imprimir pedido interno de almacén

CU-AL-31		Imprimir pedido interno de almacén.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir Mostrar el reporte para imprimir pedido interno de almacén.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor determina si ejecuta el caso de uso [CU-AL-28 Buscar pedido interno de almacén.].	
	2	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes] Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.	
	3	El Actor selecciona el destino a mostrar el reporte según: Pantalla Impresora	
		Si el actor seleccionó el tipo pantalla hacer click en el ícono Visualizar para mostrar el reporte.	
	4	Si el actor seleccionó el tipo Impresora hacer click en Imprimir.	
	5	Del paso 4, en ambos casos se muestra la misma pantalla para enviar a imprimir mediante una impresora.	
	4.1	El sistema imprime el reporte requerido.	

Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-25] crear pedido interno de almacén, [CU-AL-28] buscar pedido interno de almacén.
Post-condición	Reporte de nota pedido interno de almacén.

Tabla 43. Casos de uso –Imprimir pedido interno de almacén

4.1.3.8. Funcionalidad del caso de uso – Exportar pedido interno de almacén

CU-AL-32	Exportar a Microsoft Excel.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir exportar a Microsoft Excel.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecutar el caso de uso [CU-AL-28 Buscar pedido interno de almacén],
	2	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén según: Seleccionar [Fecha], Seleccionar [Todo], Seleccionar [Trimestre]. Seleccionar [Mes] Seleccionar [Fechas], Luego hacer click en el icono Filtrar.
	3	El sistema lista los registros de pedidos internos de almacén.
	4	El actor determina exportar a Microsoft Excel.
	5	El sistema muestra el reporte requerido a exportar.
Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema determina que falta ingresar datos. 6.1 El sistema muestra una notificación indicando que no existen datos para exportar.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-25] Crear pedido interno de almacén].	
Post-condición	Reporte de requerido a exportar a Microsoft Excel	

Tabla 44. Tabla 39. Casos de uso – Exportar a Microsoft Excel

4.1.1. Casos de uso del escenario registro de módulo de vale de combustible.

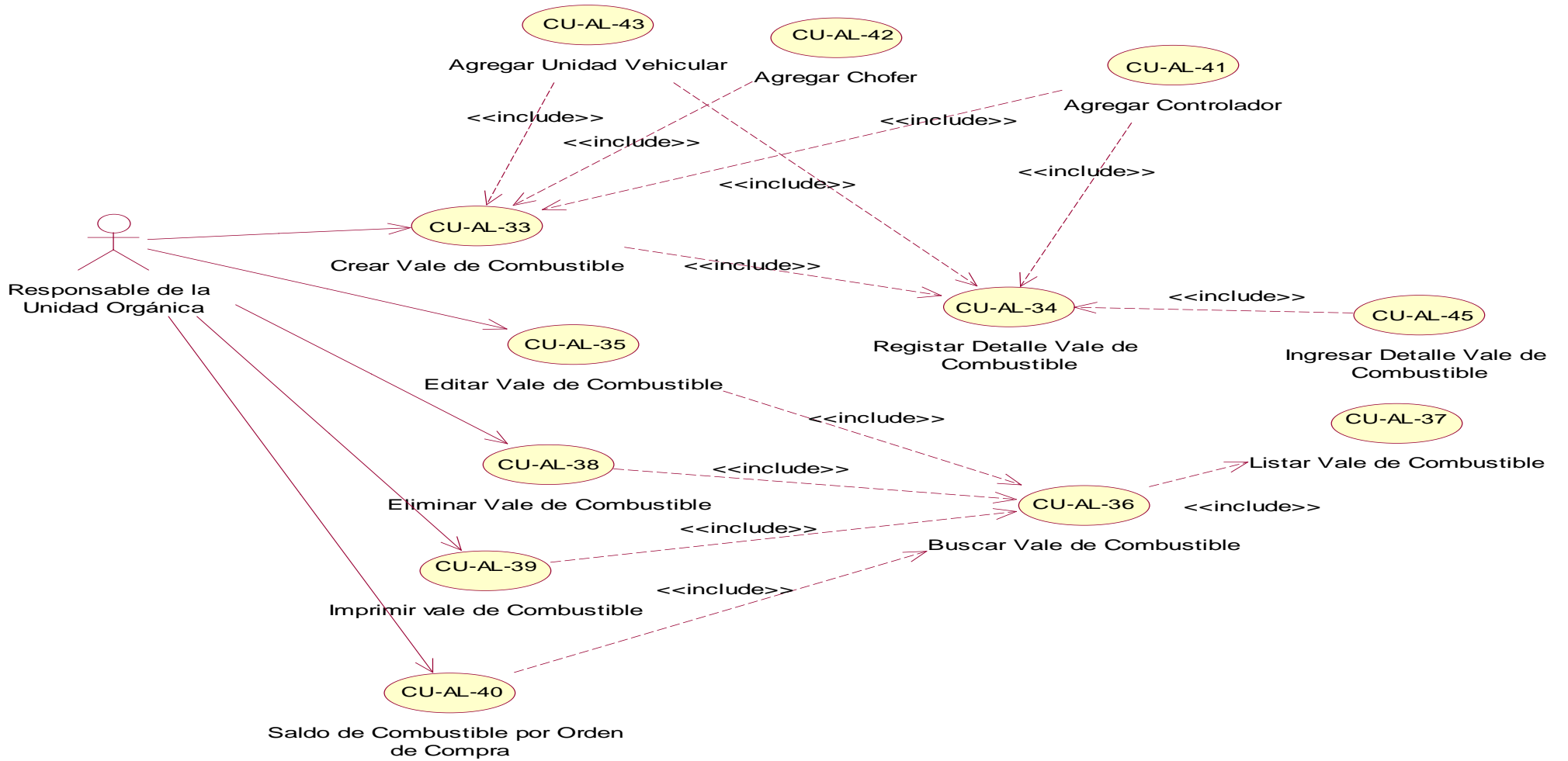


Figura 6. Diagrama de casos de uso del escenario gestión registro de vale de combustible

Nota: Según el autor del libro UML y Patrones, Craig Larman considera que las opciones de menú o funciones del sistema no se deben de señalar como un caso de uso específico.

Por lo tanto, los casos de uso CU-AL-25, CU-AL-27, CU-AL-30 fueron creados para brindar más detalle de las funciones específicas del sistema, teniendo en cuenta que se podrían resumir en un sólo caso de uso llamado "GESTION DE PEDIDO INTERNO DE ALMACEN".

4.1.1.1. Funcionalidad del caso de uso – Crear vale de combustible

CU-AL-33	Crear vale de combustible	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir crear un vale de combustible.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El actor determina crear un vale de combustible.
	2	El actor selecciona - vale de combustible en el panel de control del sistema.
	3	El sistema requiere que el actor seleccione el botón nuevo.
	4	El sistema requiere que el actor proporcione datos: De forma obligatoria Ingrese [Fecha], Seleccione [Solicitante], Seleccione [Unidad Orgánica], Seleccione [Uso], Seleccione [Grifo], De forma Opcional Ingrese [Observación], Ingrese [Chofer], Ingrese [Unidad vehicular],
	5	De forma opcional el actor determina si ejecuta [CU-AL-41Agregar controlador]. [CU-AL-42Agregar controlador]. [CU-AL-43Agregar controlador].
	6	El actor determina guardar.

	7	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	7.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	8	El sistema muestra un mensaje indicando que falta ingresar datos.
	8.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el dato ingresado.
Pre-condición	Haber ejecutado el módulo de vale de combustible	
Post-condición	Registro de vale de combustible creado.	

Tabla 45. Caso de uso – Crear vale de combustible

4.1.1.2. Funcionalidad del caso de uso – Registrar detalle de vale de combustible

CU-AL-34	Registrar detalle de vale de combustible.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir registrar el detalle de vale de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Para ingresar al detalle de vale de combustible el actor debe seleccionar el registro de vale de combustible.
	2	El actor determina seleccionar detalle vale de combustible
		El actor debe ejecutar [CU-AL-45]Ingresar detalle vale de combustible].
	2	El actor debe registrar los siguientes requisitos. Ingresar [Operador], Ingresar [Unidad Vehicular], Seleccionar [N° O/C] o [Nota de entrada], Seleccionar [Periodo], Ingresar [SIAF], Ingresar [Concepto], Ingresar [Cantidad de combustible a despachar], Ingresar [Observación].
	De forma opcional el actor ejecuta [CU-AL-43]Agregar operador]	
	De forma opcional el actor ejecuta [CU-AL-	

		44Unidad vehicular]
	3	El actor determina guardar el detalle de vale de combustible.
	5	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	5.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	7	El sistema determina que los datos ingresados no son válidos.
	7.1	El sistema muestra una notificación indicando que faltan datos.
Pre-condición	Haber ejecutado el módulo de vale de combustible.	
Post-condición	Registro de vale de combustible.	

Tabla 46. Caso de uso – Registrar detalle de vale de combustible

4.1.1.3. Funcionalidad del caso de uso – Editar vale de combustible

CU-AL-35	Editar vale de combustible	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir editar un vale de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina editar un vale de combustible.
	2	El actor selecciona - vale de combustible en el panel de control del sistema.
	3	El sistema requiere que el actor seleccione el registro a editar (botón [editar]).
	4	El sistema requiere que el actor proporcione datos: Ingrese [Fecha], Seleccione [controlador], Seleccione [Unidad Orgánica], Seleccione [Grifo], Seleccione [Observación], Ingrese [Glosa].
	5	El actor determina guardar.
	6	El sistema valida los datos requeridos.

	7	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	11.1	El sistema registra los datos en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	1	El sistema determina que falta ingresar datos.
	1.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el dato ingresado.
Importancia	Importante.	
Pre-condición		
Post-condición	Registro de vale de combustible Editado.	
Comentarios		

Tabla 47. Caso de uso – Editar vale de combustible

4.1.1.4. Funcionalidad del caso de uso – Buscar vale de combustible

CU-AL-36	Buscar vale de combustible.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir buscar vale de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina buscar pedido interno de almacén.
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Buscar [Número], Buscar [Controlador].
	3	El selecciona el vale buscado.
	4	El sistema devuelve los datos del vale buscado.
	5	El actor determina hacer uno de los siguientes casos. Caso de Uso [CU-AL 35 Editar Vale de Combustible], Caso de Uso [CU-AL-38 Eliminar Vale de Combustible], Caso de Uso [CU-AL-39 Imprimir Vale de Combustible].
	6	El sistema ejecuta uno de los casos de uso

	seleccionado por el actor.
Importancia	
Pre-condición	[CU-AL-33 Crear Vale de Combustible].
Post-condición	Reporte por pantalla o impreso.
Comentarios	

Tabla 48. Caso de uso – Buscar vale de combustible

4.1.1.5. Funcionalidad del caso de uso – listar vale de combustible

CU-AL-37	Listar vale de combustible.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica	
Descripción	Debe permitir listar los vales de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina filtrar los vales de combustible [Fecha].
	2	El sistema lista los vales de combustible registrados organizados por [Fecha].
	3	El actor selecciona un registro.
	4	El actor determina realizar uno de los siguientes casos de uso: CU-AL-30 Editar vale de combustible. CU-AL-38 Eliminar vale de combustible. CU-AL-36 Buscar vale de combustible. CU-AL-39 Imprimir vale de combustible.
Importancia	Importante.	
Pre-condición	Registro vale de combustible.	
Post-condición	Registro vale de combustible.	
Comentarios		

Tabla 49. Caso de uso – Listar vale de combustible

4.1.1.6. Funcionalidad del caso de uso – Eliminar vale de combustible

CU-AL-38	Eliminar vale de combustible.
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.

Descripción	Debe permitir Eliminar vale de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina filtrar los pedidos internos de almacén.
	2	El sistema lista los vales de combustible registrados organizados por [Fecha].
	3	El actor selecciona un registro.
	4	El actor determina Eliminar un vale de combustible.
	4.1	El sistema elimina los datos del registro vale de combustible en la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema determina que el vale de combustible ha sido seleccionado a ser eliminado.
		4.1
Importancia	Importante	
Pre-condición	Registro Vale de Combustible.	
Post-condición	Registro Vale de Combustible eliminado.	
Comentarios		

Tabla 50. Caso de uso – Eliminar vale de combustible

4.1.1.7. Funcionalidad del caso de uso – Imprimir vale de combustible

CU-AL-39	Imprimir vale de combustible.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir imprimir vale de combustible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor ejecuta el caso de uso [CU-AL-36 Buscar vale de combustible].
	2	El actor determina imprimir.
	3	El sistema valida los datos seleccionados.
	4	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	4.1	El sistema imprime el reporte requerido.

Excepciones	Paso	Acción
	3	El sistema determina que falta seleccionar datos.
	3.1	El sistema muestra una notificación invitando a corregir el dato ingresado.
Importancia	Importante	
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-33] crear vale de combustible, [CU-AL-36] buscar vale de combustible.	
Post-condición	Reporte de vale de combustible.	
Comentarios		

Tabla 51. Caso de uso – Imprimir vale de combustible

4.1.1.8. Funcionalidad del caso de uso– Saldo de combustible por orden de compra

CU-AL-40	Saldo de combustible por orden de compra.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir visualizar el saldo de combustible por orden de compra.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina buscar el saldo de combustible por orden de compra.
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Buscar [Periodo], Buscar [Orden de Compra]. Buscar [Seleccionar Combustible], Buscar [Placa].
	3	El selecciona la orden de compra.
	4	El sistema devuelve los datos del saldo de combustible por orden de compra.
	6	El actor determina visualizar el saldo.
Pre-condición	Maestro Vale de combustible activado.	
Post-condición	Reporte saldo vale de combustible.	
Comentarios		

Tabla 52. Caso de uso – Saldo de combustible por orden de compra

4.1.1.9. Funcionalidad del caso de uso– Agregar controlador

CU-AL-41		Agregar controlador.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir agregar un controlador.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor determina ingresar información de este trabajador	
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Seleccionar [Tipo de Documento], Ingresar [Número de Documento], Ingresar [Apellido Paterno], Ingresar [Apellido Materno], Ingresar [Nombre], Seleccionar [Sexo], Seleccionar [Tipo de Contrato],	
	3	El actor determina guardar la información ingresada	
	4	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.	
	5	El sistema muestra una notificación indicando que falta ingresar algún dato.	
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-33] crear vale de combustible]		
Post-condición	Registro de controlador creado.		

4.1.1.10. Funcionalidad del caso de uso – Agregar chofer

CU-AL-42		Agregar Chofer.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.		
Descripción	Debe permitir agregar un chofer.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor determina ingresar información de este trabajador	

	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Seleccionar [Tipo de Documento], Ingresar [Número de Documento], Ingresar [Dirección], Ingresar [Nombre], Ingresar [Apellido Paterno], Ingresar [Apellido Materno], Seleccionar [Sexo],
	3	El actor determina guardar la información ingresada
	4	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	5	El sistema muestra una notificación indicando que falta ingresar algún dato.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-33] crear vale de combustible]	
Post-condición	Registro de controlador creado.	

4.1.1.11. Funcionalidad del caso de uso – Agregar unidad vehicular

CU-AL-43	Agregar Unidad Vehicular.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir agregar una unidad vehicular.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina ingresar información de unidad vehicular.
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Ingresar [Descripción], Ingresar [Placa], Buscar[Chofer], Ingresar [Apellido Paterno], Ingresar [Apellido Materno], Seleccionar [Sexo], Ejecutar el caso de uso [CU-AL-42] Agregar chofer],
	3	El actor determina guardar la información

		ingresada
	4	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	5	El sistema muestra una notificación indicando que falta ingresar algún dato.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-33] crear vale de combustible]	
Post-condición	Registro de unidad vehicular creado.	

4.1.1.12. Funcionalidad del caso de uso – Agregar unidad vehicular

CU-AL-43	Agregar Unidad Vehicular.	
Actor	Responsable de Unidad Orgánica.	
Descripción	Debe permitir agregar una unidad vehicular.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor determina ingresar información de unidad vehicular.
	2	El sistema requiere que el actor proporcione ciertos criterios: Ingresar [Descripción], Ingresar [Placa], Buscar [Chofer], Ingresar [Apellido Paterno], Ingresar [Apellido Materno], Seleccionar [Sexo], Ejecutar el caso de uso [CU-AL-42] Agregar chofer],
	3	El actor determina guardar la información ingresada
	4	El sistema determina que los datos ingresados son válidos.
	5	El sistema muestra una notificación indicando que falta ingresar algún dato.
Pre-condición	Haber ejecutado [CU-AL-33] crear vale de combustible]	
Post-condición	Registro de unidad vehicular creado.	

4.1.1. Diagrama de clases

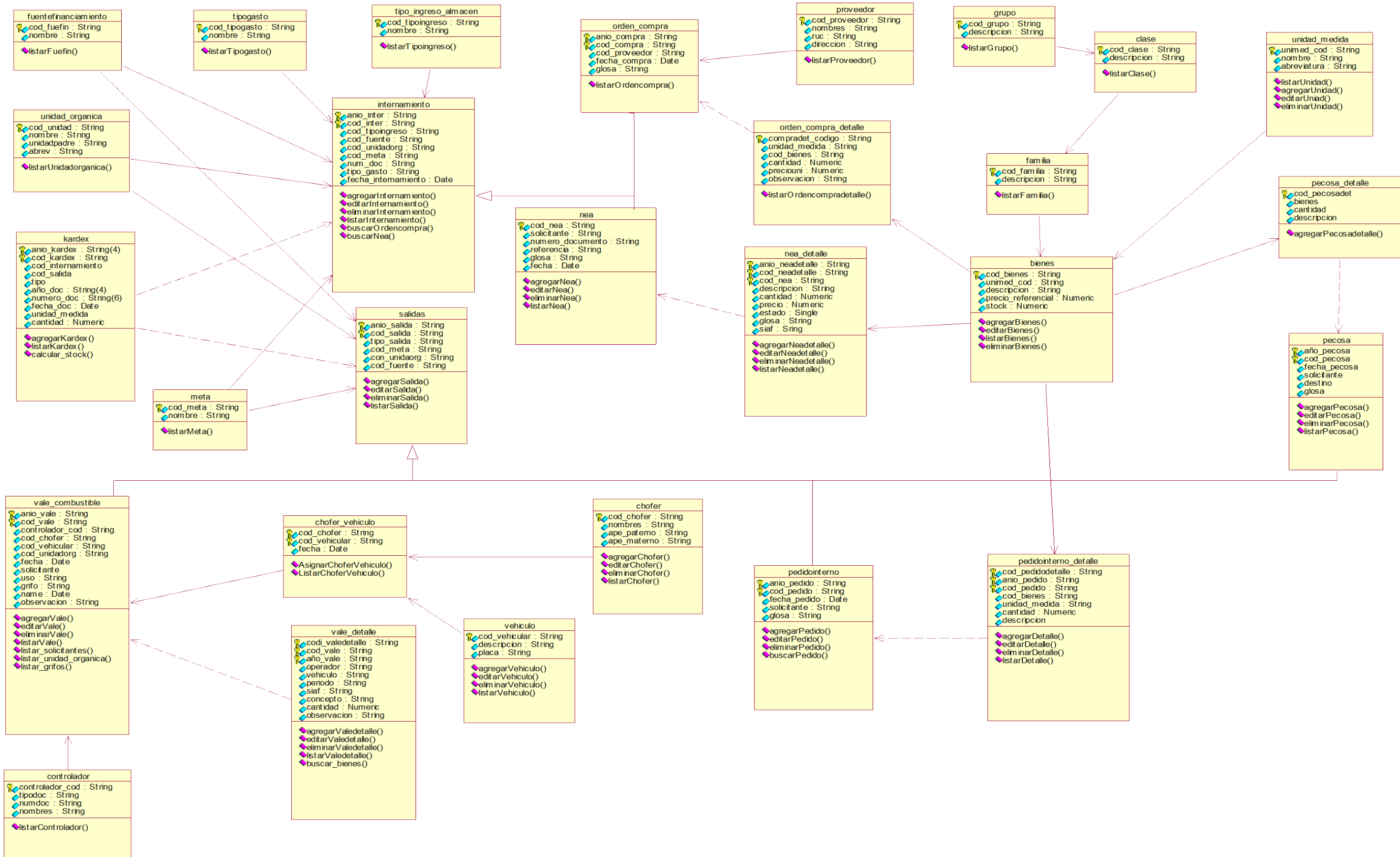


Figura 7. Diagrama de clases del sistema.

- En la base de datos que actualmente cuenta la Municipalidad Distrital de Torata, se tiene 74 unidades orgánicas de las cuales estamos trabajando con la oficina de almacén central.
- Para la recepción del combustible se realiza de diversos grifos, los mismos que para hacer la entrega del combustible se realiza mediante vales de combustible.

CLASE	DESCRIPCIÓN
Vale combustible	Es la clase que representa el vale de combustible.
Institución	Es la clase que representa a la institución.
Unidad Orgánica	Es la clase que representa las áreas de la institución.
Grifo	Es la clase que representa a grifo (área).
Almacén	Es la clase que representa al almacén
Despacho	Es la clase que representa al despacho de los comprobantes, vales de combustible.
Pedido de almacén	Es la clase que representa el pedido de almacén.
Comprobante de salida	Es la clase que representa al comprobante de salida.
Ingreso de bienes stock	Es la clase que representa al ingreso de bienes stock.
Nota entrada NEA	Es la clase que representa a la nota de entrada de almacén.
Item	Es la clase que representa a los ítems de características de bienes.
Internamiento	Es la clase que representa al internamiento de los bienes de almacén.

4.2. Diseño

4.2.1. Arquitectura del sistema

4.2.1.1. Arquitectura o patrón de diseño

Se utiliza el patrón diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) el cual permite un diseño flexible y escalable, mediante una separación absoluta de la presentación, la lógica del negocio y el acceso a datos.

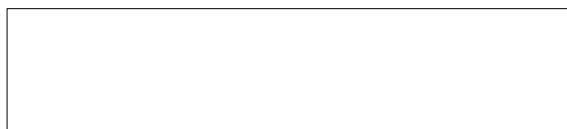


Figura 8. Arquitectura o patrón del diseño.

4.2.1.2. Diagrama de paquetes

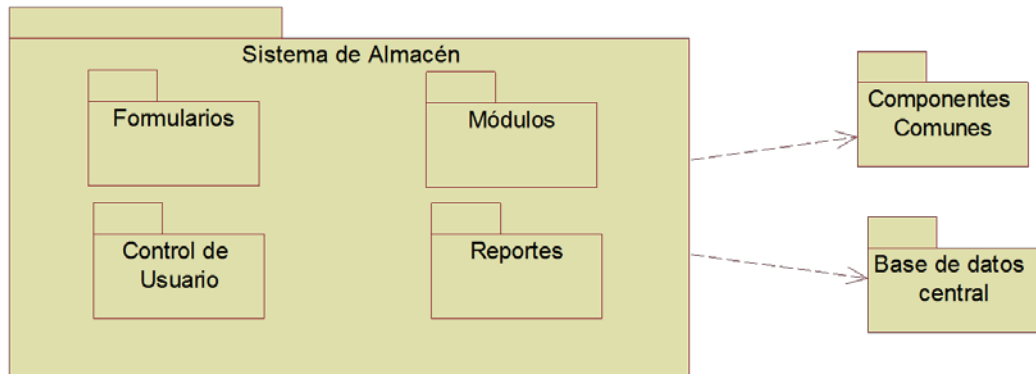


Figura 9. Diagrama de paquetes del Sistema.

4.2.1.3. Diagrama de interacción

4.2.1.4. Diagrama de interacción para el escenario nota de entrada a almacén.

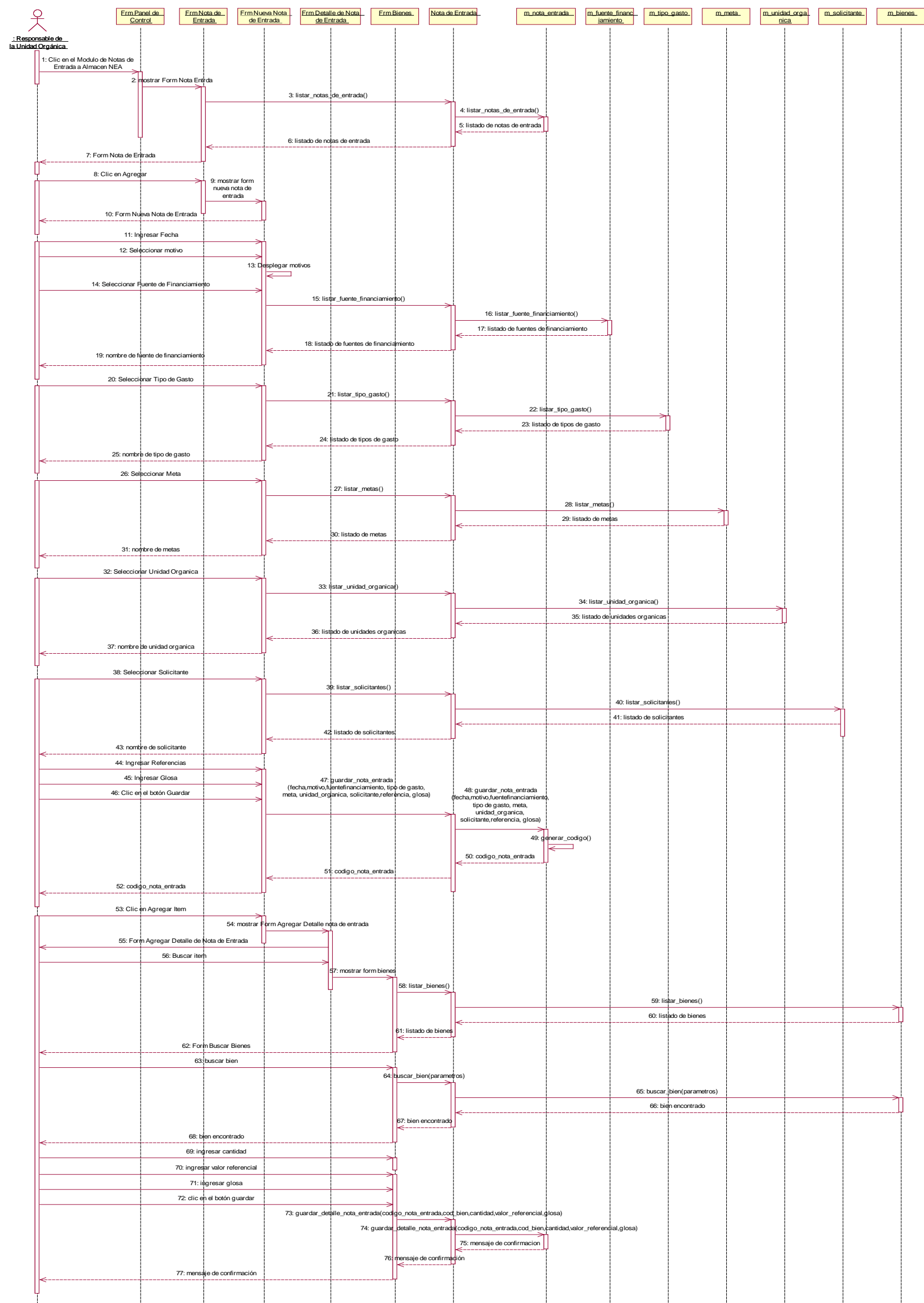


Figura 10. Diagrama de secuencia para nota de entrada a almacén NEA.

En la presente figura N°16 se muestra la secuencia para crear una nota de entrada de almacén donde interactúan el responsable de la unidad orgánica y los distintos formularios que sirven de interfaz para el ingreso de los datos requeridos concluyendo en una NEA registrada.

a) Diagrama de interacción para el escenario ingreso de bienes a Stock.

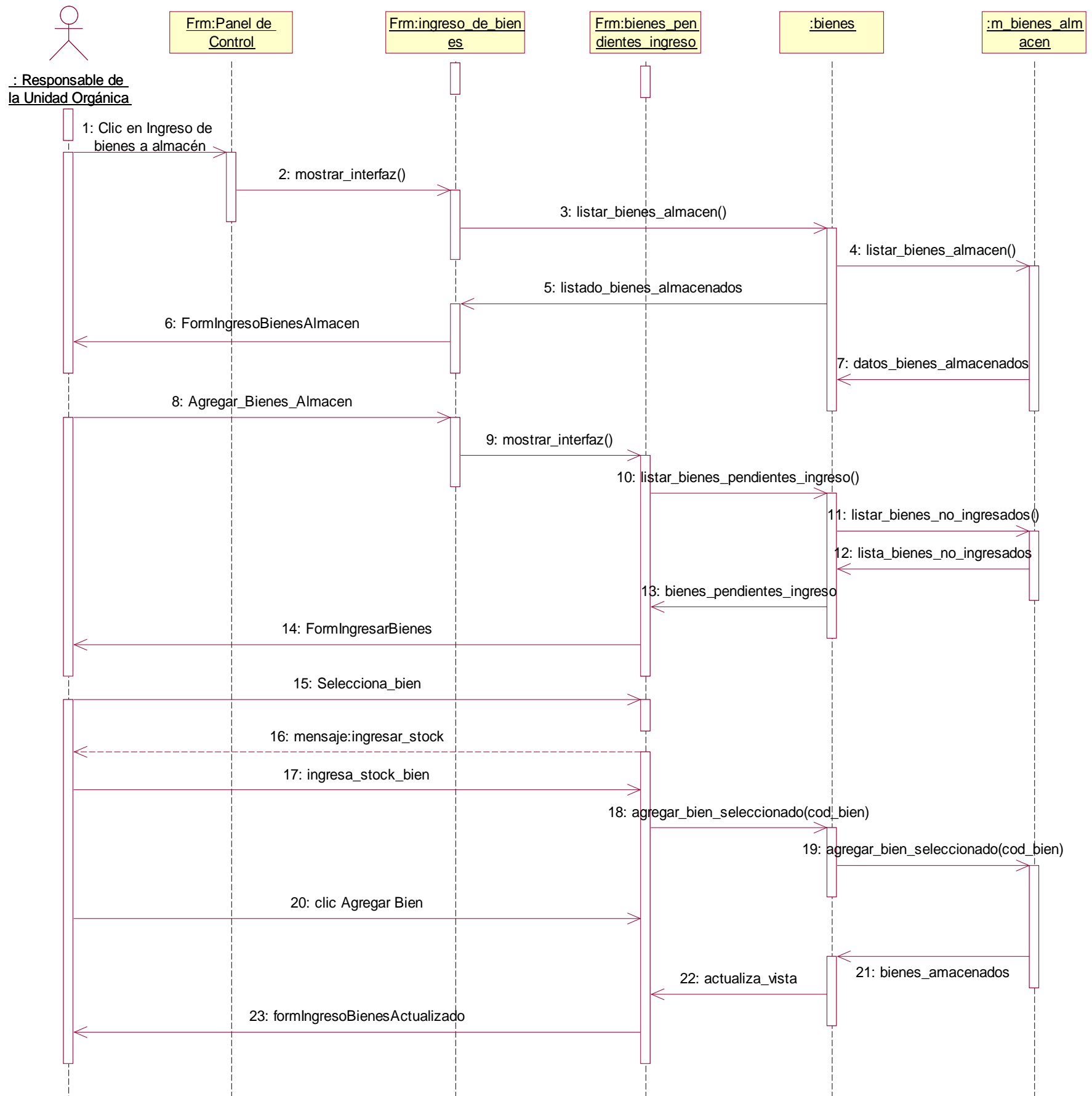


Figura 11. Diagrama de secuencia para nota de entrada a Stock.

En la presente figura N° 17, se muestra la secuencia para ingresar bienes a stock donde interactúan el responsable de la unidad orgánica y los distintos formularios que sirven de interfaz para el ingreso de los datos requeridos concluyendo en un bien registrado en stock.

b) Diagrama de interacción para el escenario nota de pedido comprobante de salida – Pecosa.

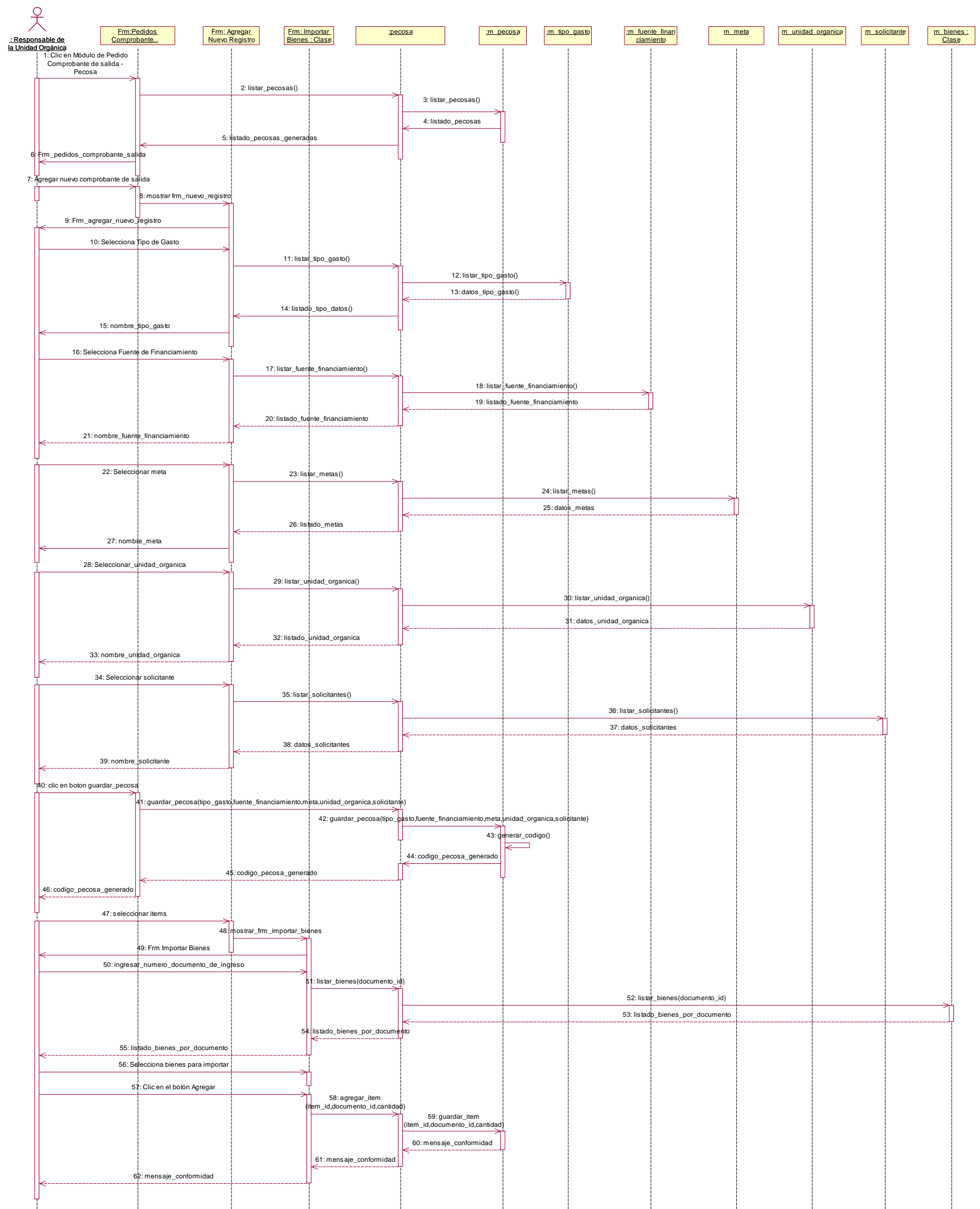


Figura 12 Diagrama de secuencia para nota de pedido comprobante de salida – PECOSA.

En la presente figura Nº 18, se muestra la secuencia para crear una nota de pedido comprobante de salida donde interactúan el responsable de la unidad orgánica y los distintos formularios que sirven de interfaz para el ingreso de los datos requeridos concluyendo en un registro de comprobante de salida guardado.

c) Diagrama de interacción para el escenario nota de pedido interno de almacén –PIA.

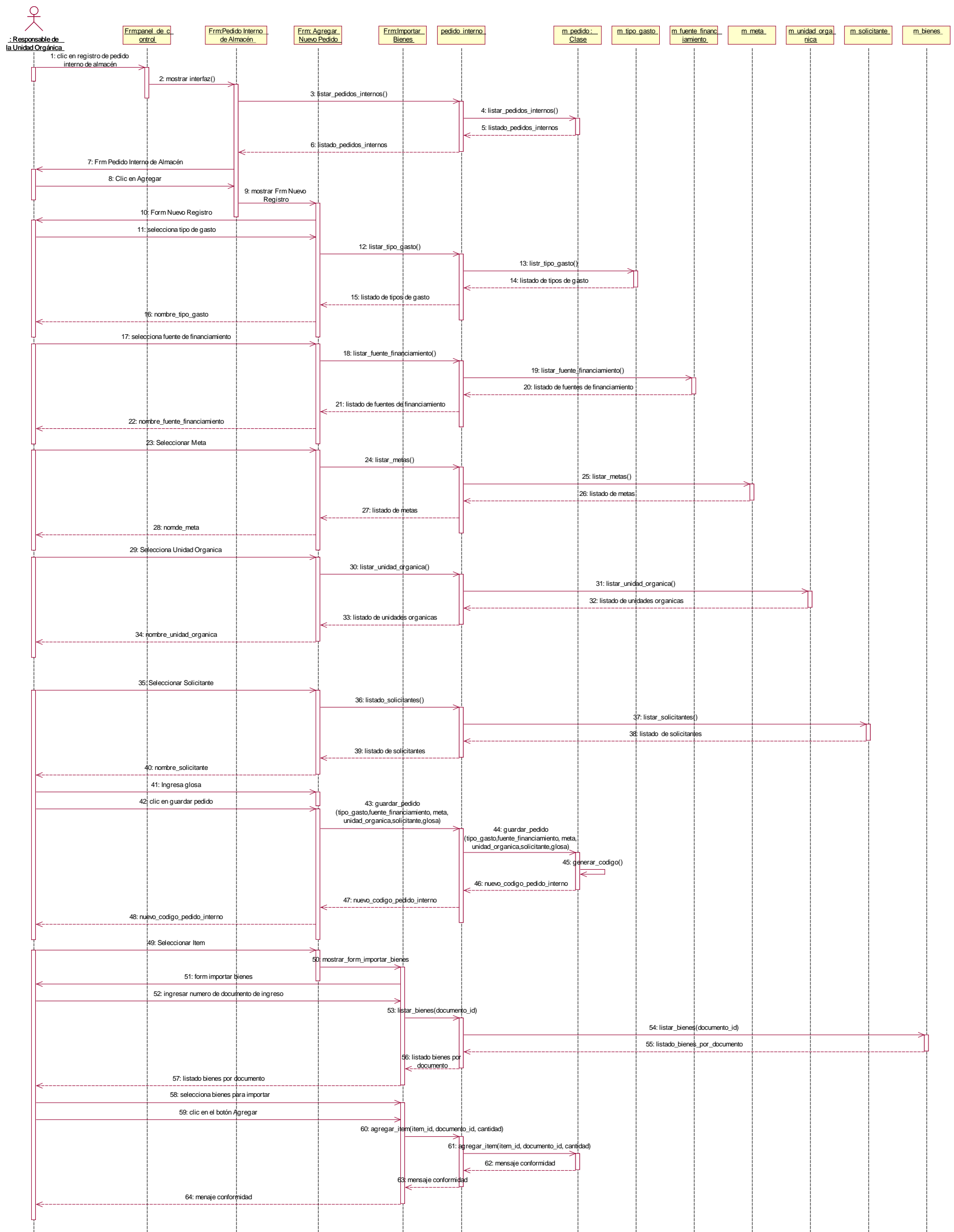


Figura 13. Diagrama de secuencia para nota de pedido interno de almacén PIA.

En la presente figura N° 19, se muestra la secuencia para crear una nota de pedido interno de almacén PIA donde interactúan el responsable de la unidad orgánica y los distintos formularios que sirven de interfaz para el ingreso de los datos requeridos concluyendo en un pedido interno de almacén guardado.

d) Diagrama de interacción para el escenario creación de vale de combustible.

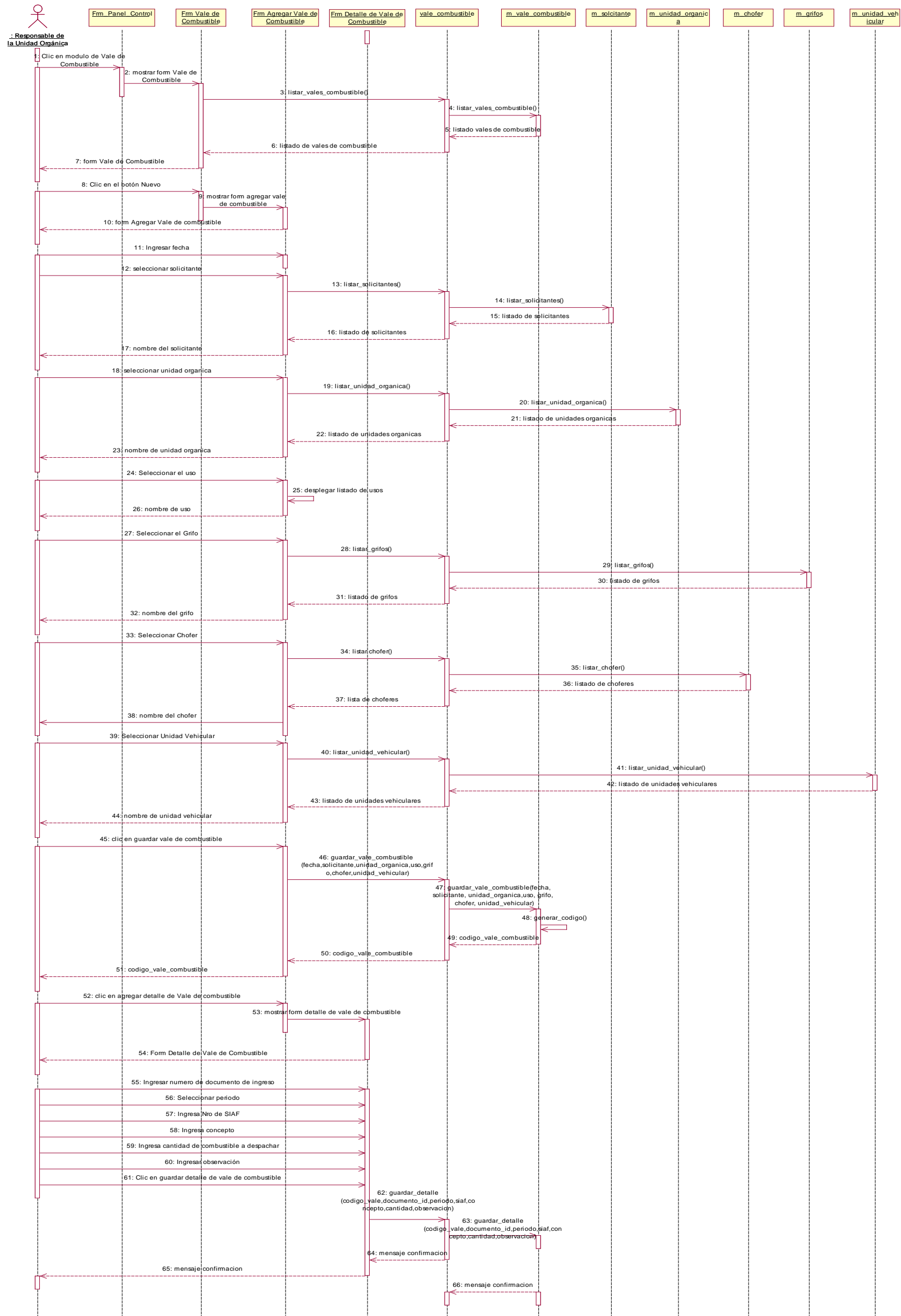


Figura 14. Diagrama de secuencia para creación de vale de combustible.

En la presente figura Nº 20, se muestra la secuencia para crear un vale de combustible donde interactúan el responsable de la unidad orgánica y los distintos formularios que sirven de interfaz para el ingreso de los datos requeridos concluyendo en vale de combustible guardado.

4.2.1.5. Diagrama de despliegue del sistema

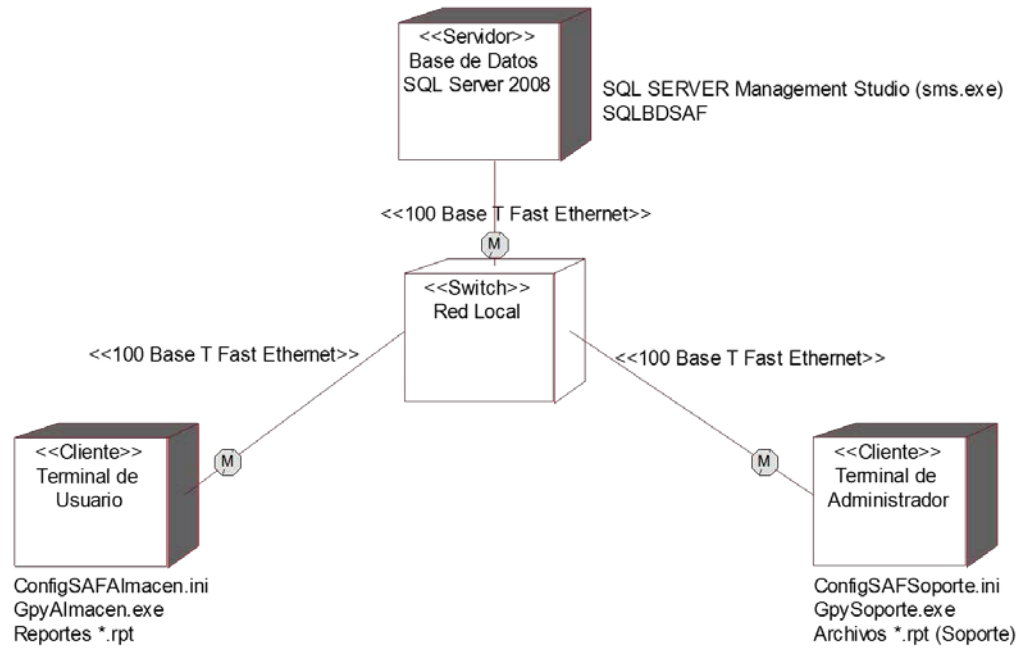


Figura 15. Diagrama de despliegue del Sistema.

4.23. Modelo físico de datos

4.23.1. Diagrama físico ER de datos

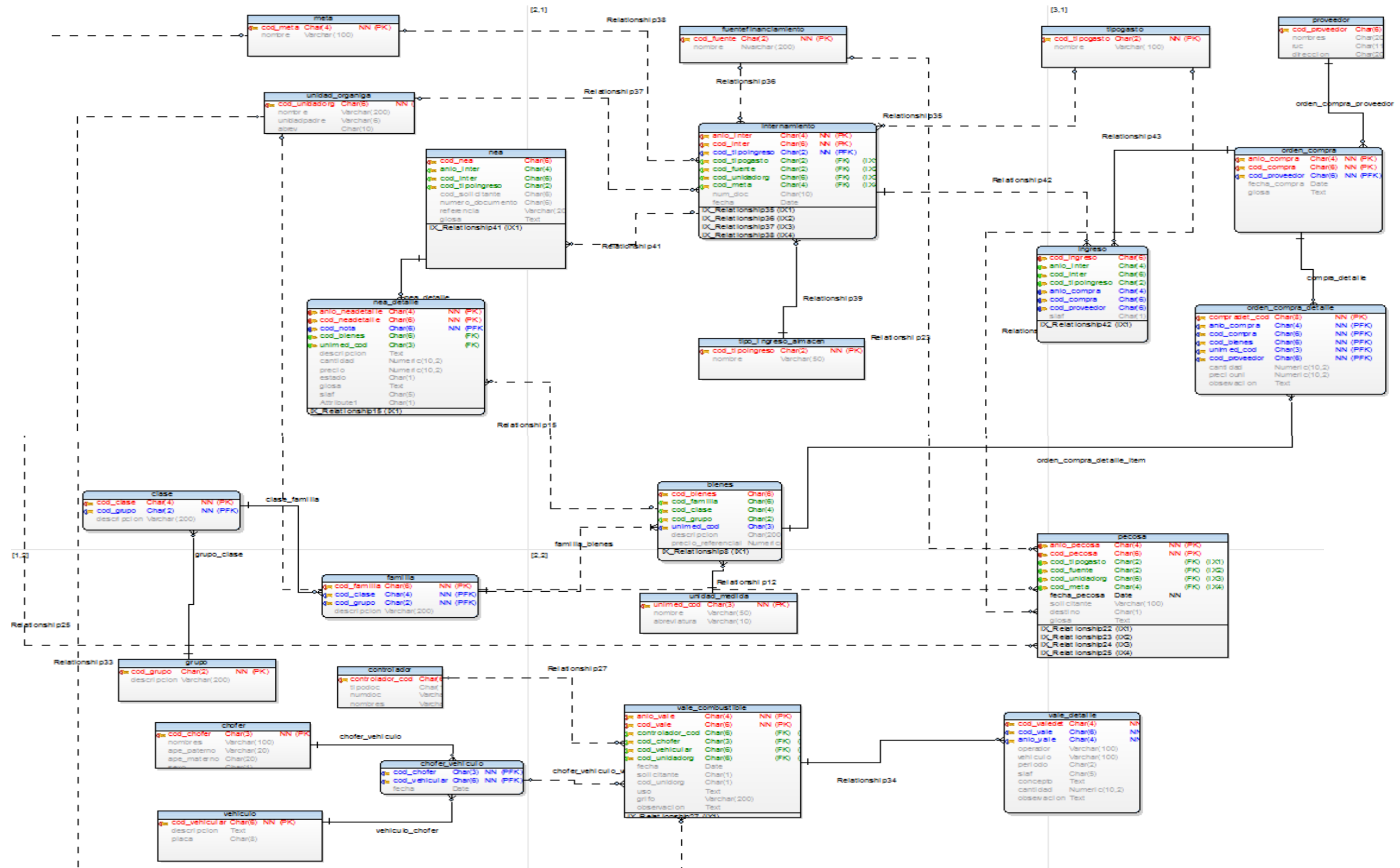


Figura 16. Diagrama Entidad Relación del Módulo Almacén.

4.2.3.2. Diccionario de datos

4.2.3.2.1. Lista de almacenes de datos

Código		Nombre de Tabla
1		ANIO
2		CADENA_FUNCIONAL
3		CLASE
4		DETALLE_NOTA_ENTRADA_ALMACEN
5		DETALLE_PECOSA
6		DETALLE_PIA
7		ESTADO
8		FAMILIA
9		FUENTE_FINANCIAMIENTO
10		GRUPO
11		GUIA_REMISION_REMITENTE
12		II_ESP_GASTO
13		INSTITUCION
14		KARDEX
15		KARDEX_PECOSA
16		KARDEX_PIA
17		LUGAR_ALMACEN
18		NOTA_ENTRADA_ALMACEN
19		ORDEN_COMPRA
20		ORDEN_COMPRA_SUSTENTO_CANCELADO
21		PECOSA
22		PIA
23		SIGLA_GRUPO

4.2.3.2. Descripción de los almacenes de datos

Ver el **Anexo N° 01** documento Diccionario de Datos del Módulo de Almacén.

Prototipo del sistema

Los prototipos de los componentes visuales del sistema que a continuación se muestran, han sido diseñados cumpliendo los requerimientos propuestos por los usuarios de la Municipalidad, por lo tanto, representan un formato estándar para todos los demás componentes.

En las siguientes páginas se presentan las pantallas prototipo de los principales componentes funcionales del sistema.

4.2.3.3. Pantalla prototipo para el formulario principal de control almacén

Año de proceso de la nota de entrada a almacén.

Filtro por mes de las notas de entrada.

Registros de Almacén – NEAS.

Barra de mantenimiento de registros.

N° Nota	Creado	Motivo	Referencia	Pto.	A	Total	Procedencia	Meta	Unidad Organica	Solicitante	Usuario del Sistema
000000002	22/02/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	600.00	20285714533 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0001	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	FLORES RAMOS FAVIO GILBERTO	JENARAQUE
000000003	22/02/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	8,600.00	20285714533 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0001	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	FEBRES MORALES FRANZ OMAR	JENARAQUE
000000004	06/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	37,500.00	20192020951 - COMISIÓN REPRESENTAC	0001	AREA DE CAJA	BARCES VEGA DE PINEDO MARY I	JENARAQUE
000000005	06/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	3,900.00	20173880115 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0002	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	ARICULTURA CHAMBELLA CASIMIRO	JENARAQUE
000000006	06/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	17,700.00	20173880115 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0002	ALCALDIA	ALI FERRERA MARIA ALEXANDRA	JENARAQUE
000000007	06/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	2,300.00	20173880115 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0001	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	ALLCA GUTIERREZ YOVANNA AGL	JENARAQUE
000000008	06/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	273,000.00	20173880115 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0001	AREA ADMINISTRATIVA	ALI FERRERA MARIA ALEXANDRA	JENARAQUE
000000009	07/03/2016	NEAS ORDINARIAS	INFORME	S. 18.H	-	400.00	20519997225 - MUNICIPALIDAD CENTRO POBL	0001	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	BARCES VEGA DE PINEDO MARY I	JENARAQUE
000000010	15/03/2016	NEAS ORDINARIAS	-	S. 18.H	-	2,300.00	20173880115 - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE	0001	OFICINA DE ALMACEN CENTRAL	ALI FERRERA MARIA ALEXANDRA	JENARAQUE

Figura 17. Formulario principal de control de almacén

4.2.3.4. Pantalla prototipo para el formulario nuevo registro de almacén

Cuadro de lista para seleccionar fecha. Marco de datos generales. Botones de opción de búsqueda para agregar referencias según el campo de registro.

Figura 18. Formulario nuevo registro de almacén

Teclas de acceso rápido.

Barra de botones de operación.

4.2.3.5. Pantalla prototipo para el formulario registro de ítem

Botón que permite agregar bienes.

Botón que permite agregar el estado del bien

Observaciones.

Botón que permite agregar la específica del gasto

The image shows a software window titled "Crear Registro Item" with a "Bienes" header. The form contains several input fields and buttons. Annotations with red arrows point to specific elements: a button next to the "Concepto" field, a large text area for "OBS:", a button next to the "Estado de bien" dropdown, a button next to the "Esp. Gasto" dropdown, and a button next to the "Meta" dropdown. The form fields include "Concepto:", "Código:", "Unidad medida:", "Item:", "OBS:", "Estado de bien:" (with value "02 BUENO"), "Cantidad:", "P.U.:", "Total:", "Esp. Gasto:" (with value "23199199 OTROS BIENES"), "(* Meta:" (with value "2016"), "(* Orden N°:", "(* Siaf N°:", "(* Nea N°:", "Ubicación:", and "Andamio:". At the bottom, there are "Guardar" and "Cerrar" buttons.

Figura 19. Formulario registro de ítem

4.2.3.6. Pantalla prototipo para el formulario de búsqueda de registro

Muestra el código, descripción y unidad de medida de los bienes y servicio.

Seleccionar el tipo de unidad para hacer una búsqueda más exacta.

Aquí digite el código del bien o servicio y presione ENTER.

BUSQUEDA: Unidad medida:

LISTADO:

Item	Código	Descripción	Inidad Medid
1	B746408640002	ATRIL PORTA PAPEL P/ COMPUTADORA	UNIDAD
2	B767500430002	BATERIA COMPUTADORA THINKPAD	UNIDAD
3	B767500430004	BATERIA RECARGABLE P/COMPUTADORA	UNIDAD
4	B767500140032	CABEZAL PARA COMPUTADORA	UNIDAD
5	B740802750002	COMPUTADORA ALL IN ONE	UNIDAD
6	B740802750003	COMPUTADORA COREL I7	UNIDAD
7	B740802750001	COMPUTADORA DE MANO · WORKPAD	UNIDAD
8	B740805000004	COMPUTADORA PENTIUM 4	UNIDAD
9	B740805000003	COMPUTADORA PERSONAL	UNIDAD
10	B740805000005	COMPUTADORA PERSONAL CELERON	UNIDAD
11	B740805000001	COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL	UNIDAD
12	B133000370004	COMPUTADORA PORTATIL (LAPTOP)	UNIDAD
13	B740809500001	COMPUTADORA SERVIDOR · MAIN FRAME	UNIDAD
14	B710300050007	ETIQUETA AUTOADHESIVA 2 1/2" X 1" X 1000 UNIDADES PARA CO	SOBRE
15	B710300050022	ETIQUETA AUTOADHESIVA 3" X 1" X 1000 UNIDADES PARA COMPL	SOBRE
16	B710300050025	ETIQUETA AUTOADHESIVA 4" X 1 1/2" X 1000 PARA COMPUTADOF	SOBRE
17	B767500040001	FUENTE DE PODER PARA COMPUTADORA	UNIDAD
18	B767500110001	FUNDA PARA COMPUTADORAS	JUEGO
19	B767500120016	KIT DE LIMPIEZA EXTERIOR PARA COMPUTADORA	UNIDAD
20	B767500120017	KIT DE LIMPIEZA INTERIOR PARA COMPUTADORA	UNIDAD
21	B133000370001	LIMPIADOR DE COMPUTADORAS EN PASTA	POTE
22	B133000370003	LIMPIADOR DE COMPUTADORAS EN SPRAY X 440 ML	UNIDAD

Grupo: B74 OFICINA

Clase: 64 MOBILIARIO DE OFICINA

Familia: 0864 ATRIL DE MADERA

[Para Agregar, Editar y Quitar: Haga Clic derecho dentro del area de Trabajo de la Grilla.]

[Presione Doble Click o ENTER Para Seleccionar Registro]

[F2 = Agregar, F4 = Editar, F6 = Quitar, ESC = Cerrar]

Muestra del bien y/o servicio seleccionado el grupo, clase y familia a la que pertenece.

Para agregar un bien y/o servicio que no se encuentre al momento de buscar puede presionar la tecla F2, o si desea editar la tecla F4 y para quitar la tecla F6.

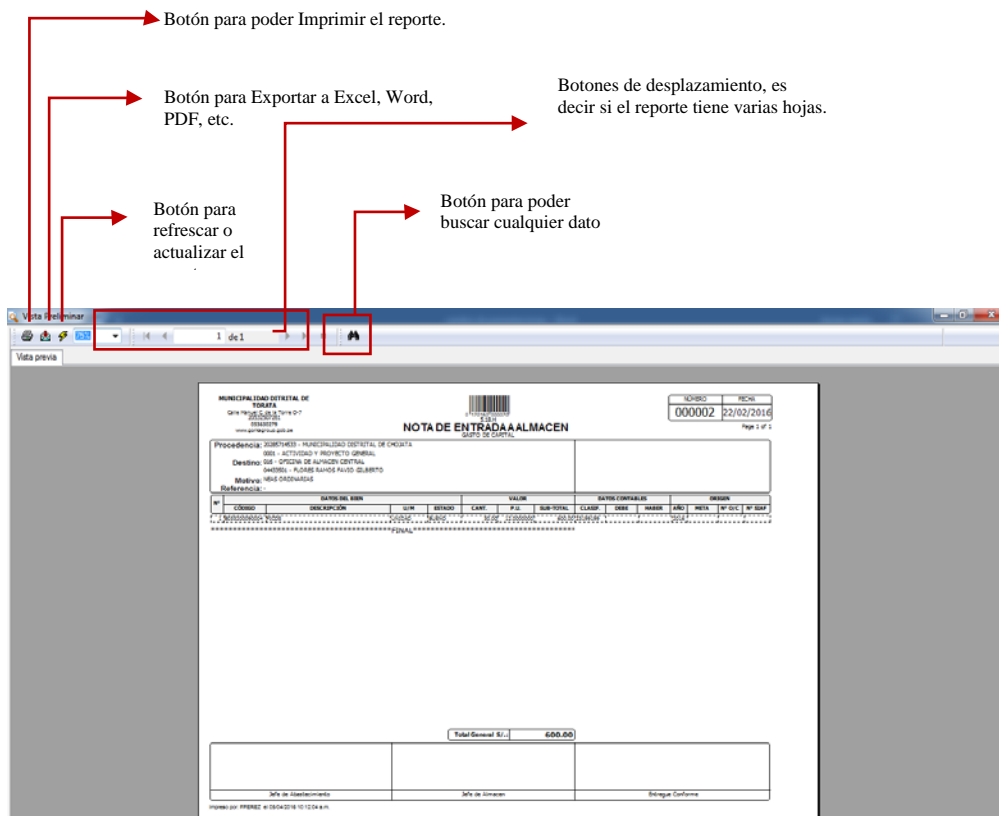
Figura 20. Formulario de búsqueda de registro

4.2.3.7. Pantalla prototipo para el formulario de reportes de impresión



[Pantalla] indica que antes de imprimir muestra una vista preliminar en pantalla para ver el reporte y la opción [Impresora] prácticamente indica a que impresora desea usted imprimir el reporte.

Figura 21. Formulario de reporte de impresión



4.3. Pruebas de sistemas

4.3.1. Pruebas unitarias y de interconexión

Probamos el sistema utilizando los datos del caso práctico en el siguiente procedimiento:

Procedimiento para Registrar un nuevo bien en el almacén.

Paso N° 1. Iniciar sesión.

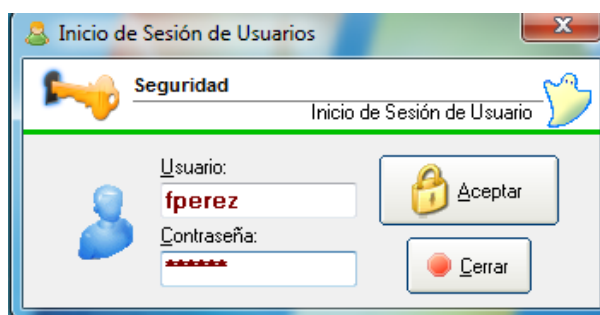


Figura 22. Iniciar Sesión

Paso N° 2. Mensaje de bienvenida al Módulo Almacén.

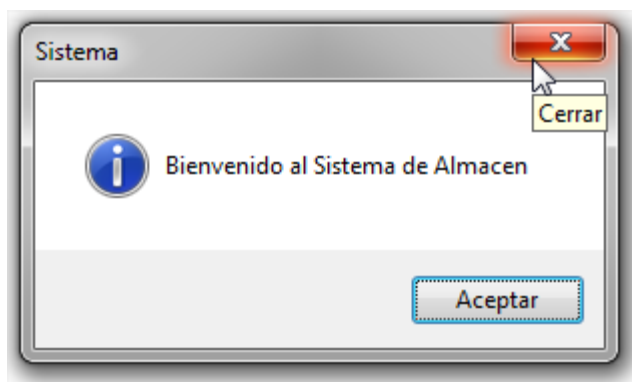


Figura 23. Mensaje de bienvenida al módulo de almacén

Paso N° 3. Seleccionamos la sesión de trabajo.

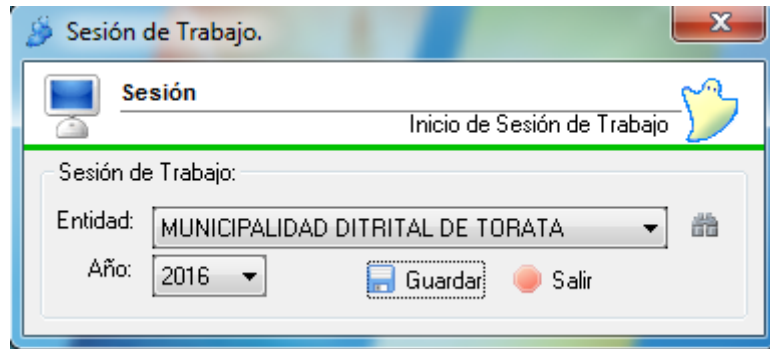


Figura 24. Inicio de sesión de trabajo

Paso N° 4. Seleccionamos la operación a realizar - Clic en módulo NEA.

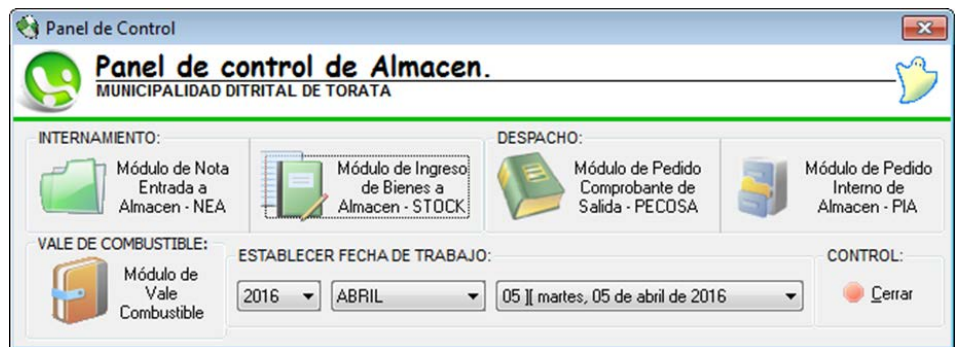


Figura 25. Panel de control de almacén

Paso N° 5. Damos clic en nuevo (nota de entrada a almacén).

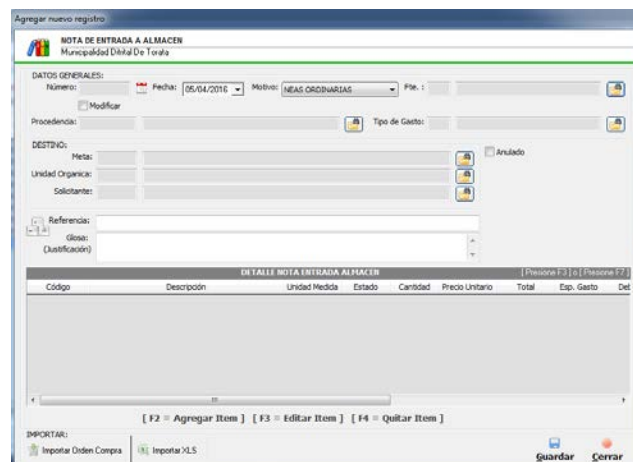
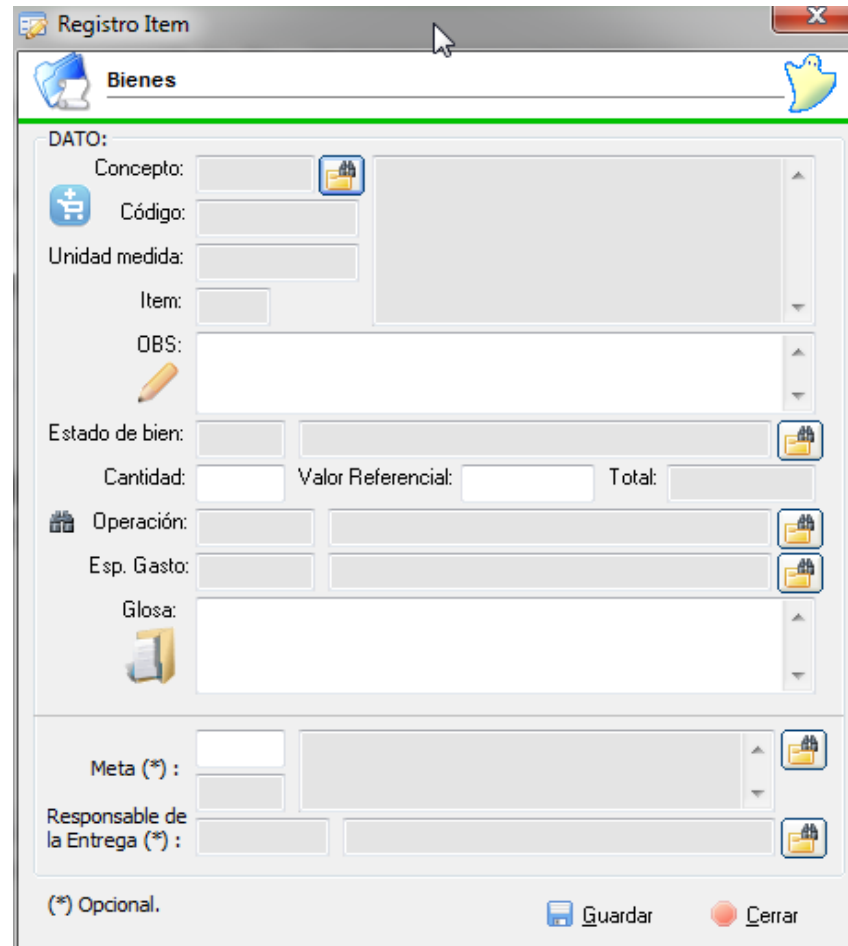


Figura 26. Nota de entrada a almacén

Paso N° 6. Damos clic derecho en la sección; detalle de nota de entrada o (F2) para agregar artículos. Hacemos clic sobre concepto para agregar bienes.



The screenshot shows a software window titled "Registro Item" with a sub-section "Bienes". The interface includes several input fields and icons:

- DATO:** A section header.
- Concepto:** A text field with a folder icon to its right.
- Código:** A text field with a folder icon to its right.
- Unidad medida:** A text field.
- Item:** A text field.
- OBS:** A text area with a pencil icon to its left.
- Estado de bien:** A text field with a folder icon to its right.
- Cantidad:** A text field.
- Valor Referencial:** A text field.
- Total:** A text field.
- Operación:** A text field with a folder icon to its right.
- Esp. Gasto:** A text field with a folder icon to its right.
- Glosa:** A text area with a folder icon to its left.
- Meta (*):** A text field with a folder icon to its right.
- Responsable de la Entrega (*):** A text field with a folder icon to its right.

At the bottom of the window, there is a note "(*) Opcional." and two buttons: "Guardar" (Save) and "Cerrar" (Close).

Figura 27. Registro ítems - Agregar bienes

Paso Nº 7. Seleccionamos de la lista de bienes los que se van a agregar a almacén. Al agregar todos los bienes se guardan y registran en el Módulo Almacén.

Buscador

Buscar en Catálogo de Bien, Servicio y Obra.
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

BUSQUEDA: Unidad medida: (SELECCIONAR)

LISTADO:

Item	Código	Descripción	Inidad Medid
1	B746408640002	ATRIL PORTA PAPEL P/ COMPUTADORA	UNIDAD
2	B767500430002	BATERIA COMPUTADORA THINKPAD	UNIDAD
3	B767500430004	BATERIA RECARGABLE P/COMPUTADORA	UNIDAD
4	B767500140032	CABEZAL PARA COMPUTADORA	UNIDAD
5	B740802750001	COMPUTADORA DE MANO - WORKPAD	UNIDAD
6	B740805000004	COMPUTADORA PENTIUM 4	UNIDAD
7	B740805000003	COMPUTADORA PERSONAL	UNIDAD
8	B740805000005	COMPUTADORA PERSONAL CELERON	UNIDAD
9	B740805000001	COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL	UNIDAD
10	B740809500001	COMPUTADORA SERVIDOR - MAIN FRAME	UNIDAD
11	B710300050007	ETIQUETA AUTOADHESIVA 2 1/2" X 1" X 1000 UNIDADES PARA CO	SOBRE
12	B710300050022	ETIQUETA AUTOADHESIVA 3" X 1" X 1000 UNIDADES PARA COMPL	SOBRE
13	B710300050025	ETIQUETA AUTOADHESIVA 4" X 1 1/2" X 1000 PARA COMPUTADOF	SOBRE
14	B767500040001	FUENTE DE PODER PARA COMPUTADORA	UNIDAD
15	B767500110001	FUNDA PARA COMPUTADORAS	JUEGO
16	B767500120016	KIT DE LIMPIEZA EXTERIOR PARA COMPUTADORA	UNIDAD
17	B767500120017	KIT DE LIMPIEZA INTERIOR PARA COMPUTADORA	UNIDAD
18	B133000370001	LIMPIADOR DE COMPUTADORAS EN PASTA	POTE
19	B133000370003	LIMPIADOR DE COMPUTADORAS EN SPRAY X 440 ML	UNIDAD
20	B746460850001	MODULO DE MADERA PARA MICROCOMPUTADORA	UNIDAD
21	B746462210001	MODULO DE METAL PARA MICROCOMPUTADORA	UNIDAD
22	B140600020007	PARLANTES PARA COMPUTADORA	PAR

Grupo: B74 OFICINA

Clase: 64 MOBILIARIO DE OFICINA

Familia: 0864 ATRIL DE MADERA

[Para Agregar, Editar y Quitar; Haga Clic derecho dentro del area de Trabajo de la Grilla.]
 [Presione Doble Click o ENTER Para Seleccionar Registro]
 [F2 = Agregar, F4 = Editar, F6 = Quitar, ESC = Cerrar]

Figura 28. Buscador de bienes, servicios y obras

Paso N° 8. Podremos generar un reporte de nota de almacén desde la lista de registro de internamientos.

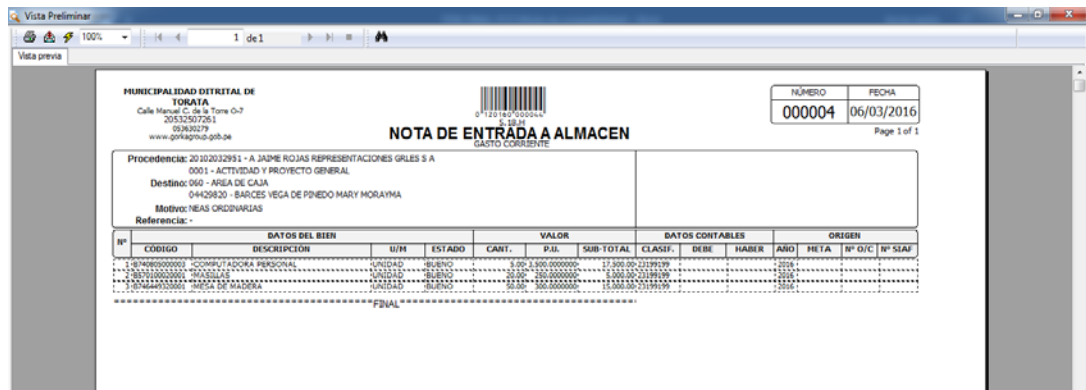


Figura 29. Reporte de nota de almacén

Paso N° 9. Para ingresar bienes a Stock hacemos clic en la segunda opción. (Ingreso de bienes a almacén - Stock).

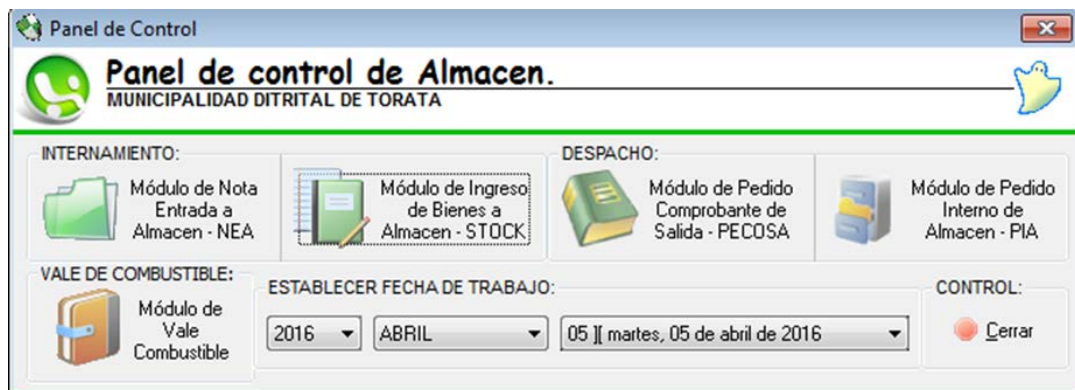


Figura 30. Panel de control - Ingreso de bienes a almacén stock

Paso N° 10. Seleccionamos el registro necesario para ingresar bienes, hacemos clic en agregar bienes.

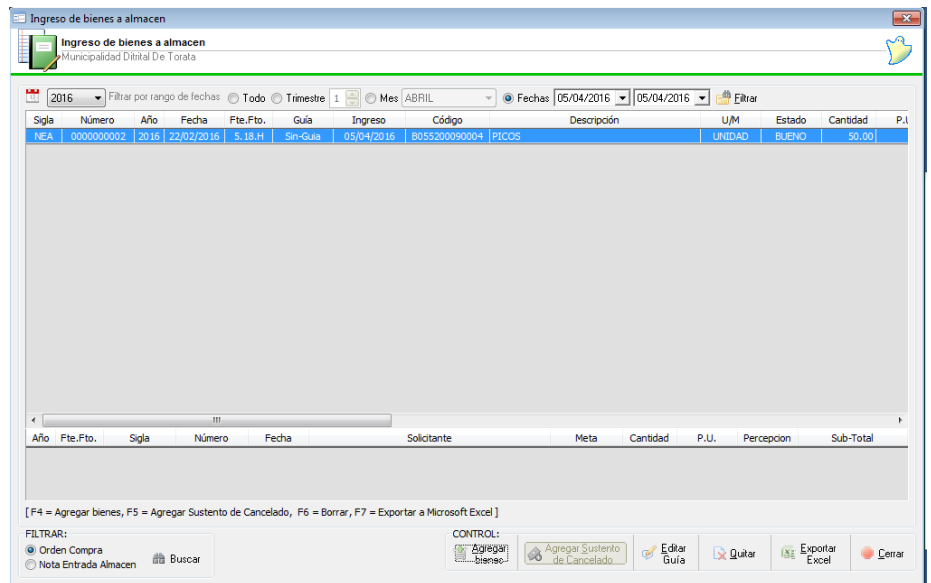


Figura 31. Ingreso de bienes a almacén

Paso N° 11. Agregamos bienes al sistema según orden compra o nota pedido almacén.

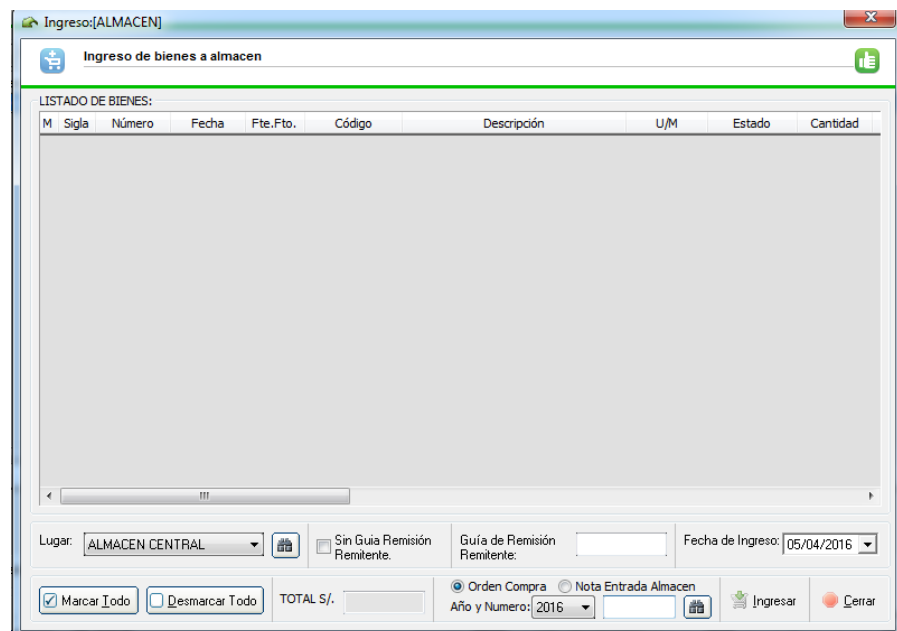


Figura 32. Agregar bienes al sistema según orden de compra o nota de pedido

Paso N° 12. Buscamos según criterio de búsqueda seleccionado y presionamos ENTER.

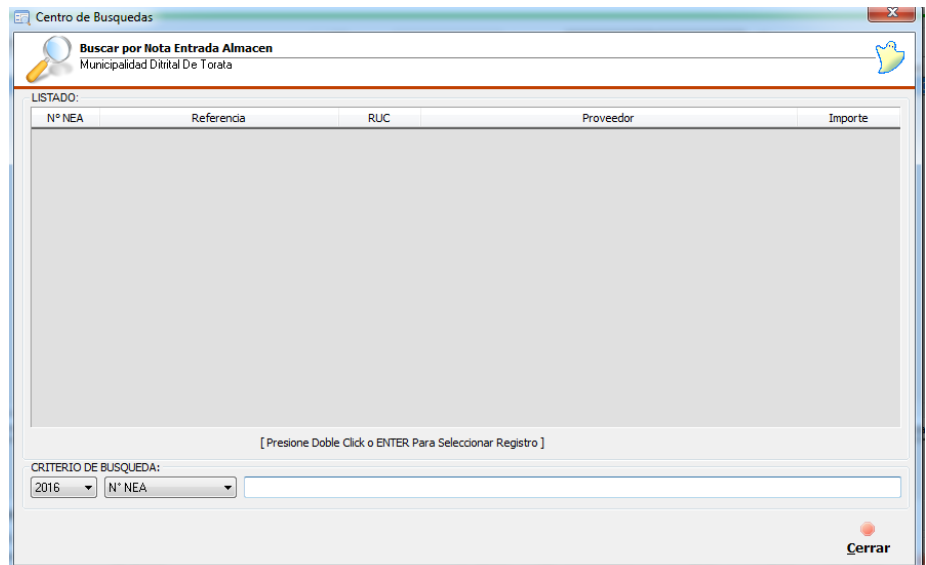


Figura 33. Búsqueda según criterio de búsqueda

Paso N° 13. Una vez seleccionado procedemos a ingresar al Stock y volvemos a panel de control.

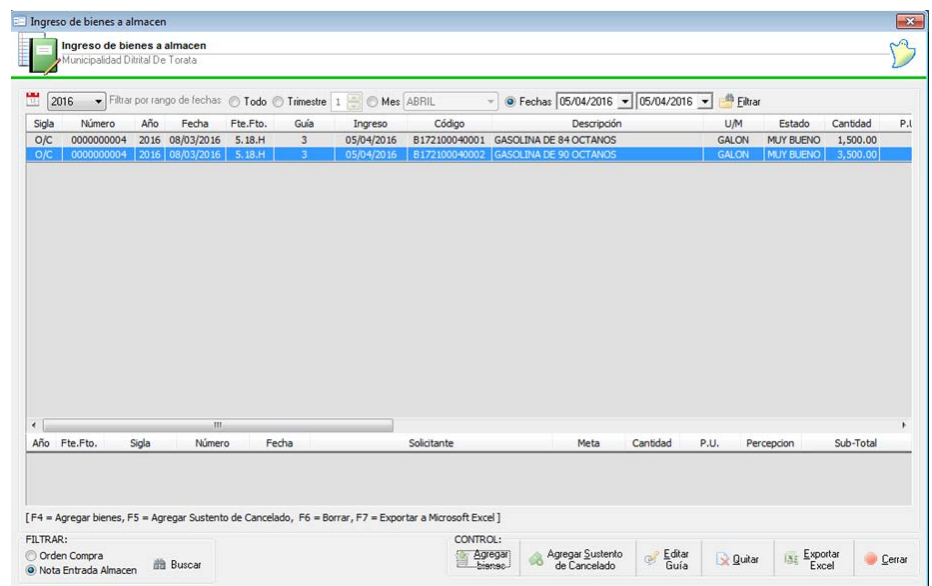


Figura 34. Ingresar bienes al stock

Paso N° 14. Para la salida de un bien del almacén hacemos clic sobre pedido de comprobante de salida - PECOSA.

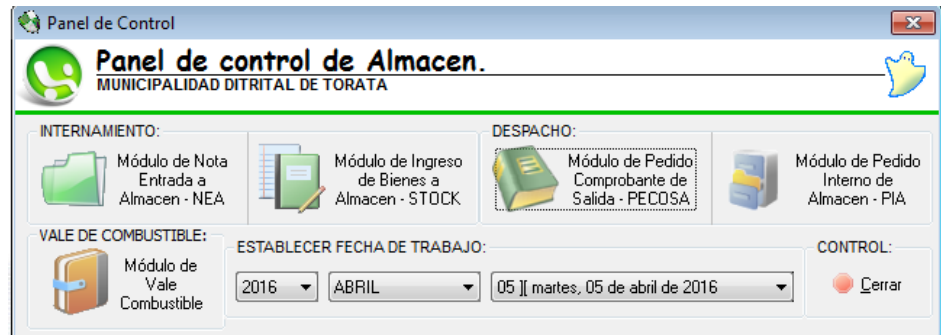


Figura 35. Panel de control - Pedido de comprobante de salida PECOSA

Paso N° 15. Agregamos u nuevo pedido haciendo clic sobre el botón nuevo.

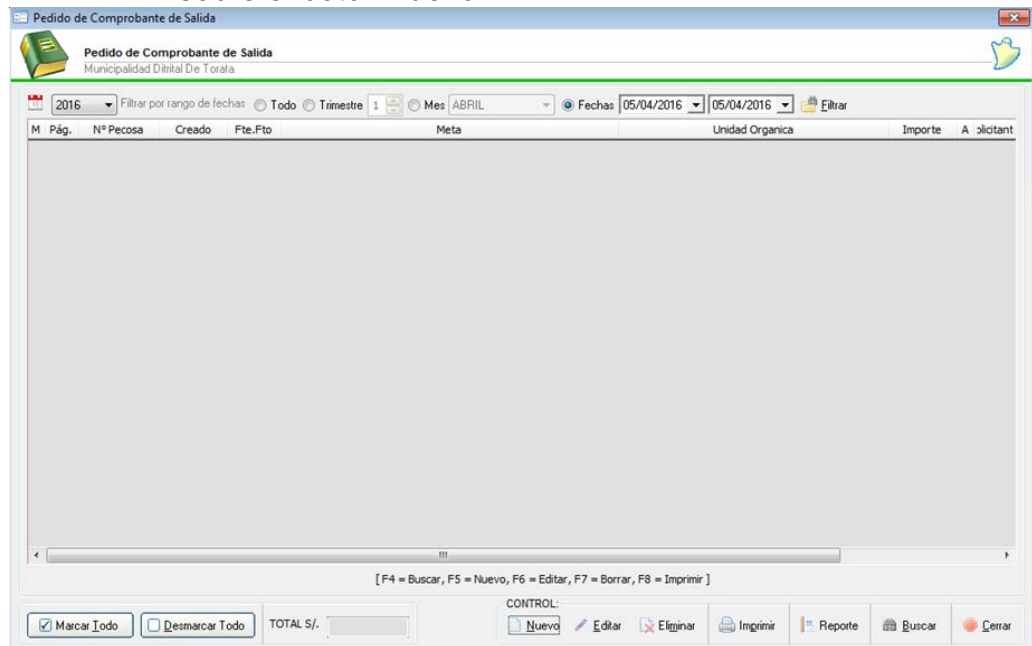


Figura 36. Agregamos un nuevo pedido

Paso N° 16. Completamos los datos generales del solicitante y agregamos detalle de pedido de comprobante de salida.

The screenshot shows a software window titled 'Agregar nuevo registro' with a sub-header 'Pedido Comprobante Salida' and 'Municipalidad Distrital De Torata'. The form is divided into several sections:

- DATOS GENERALES:** Includes fields for 'Número', 'Fecha' (set to 06/04/2016), 'Despachar' (set to ORDENES ORDINARIAS), and 'Tipo de Gasto'.
- DESTINO:** Includes fields for 'Meta', 'Unidad Organica', and 'Solicitante'.
- Glosa:** A text area for justification.
- DETALLE PEDIDO COMPROBANTE DE SALIDA:** A table with columns: Items, Código, Descripción, U.M., Estado, Cantidad, P.U., Sub-Total, Sigla, and Número. The table is currently empty.
- TOTAL:** A summary box showing '0'.
- IMPORTAR:** Radio buttons for 'Por Documento' and 'Por Descripción', along with 'Importar', 'Imprimir', 'Guardar', and 'Cerrar' buttons.

Figura 37. Detalle de pedido de comprobante de salida

Paso N° 17. Seleccionamos orden de compra o nota de entrada almacén antes de buscar dentro del Stock.

The screenshot shows a software window titled 'Seleccionar bienes a importar' with a sub-header 'Importar bienes de stock' and 'Municipalidad Distrital De Torata'. The window features a table and several control elements:

- Table:** Columns include M, Sigla, Número, Fecha, Fte.Fto, Meta, Código, Descripción, U.M., Estado, Cantidad, and Almac. The table is currently empty.
- Year Selection:** A dropdown menu set to '2016'.
- Search Type:** Radio buttons for 'Orden de Compra.' and 'Nota Entrada Almacen.'.
- Search Method:** Radio buttons for 'Número', 'Código de Bien.', 'Meta y DSC Bien.', and 'Guía.'.
- Search Input:** A text field for 'Número' with a search icon.
- Blockage:** A section labeled 'BLOQUEADO:' with a lock icon and text 'Bienes Patrimoniales pendientes por Códificar.'.
- Actions:** 'Marcar Todo' (checked), 'Desmarcar Todo', and 'Desmarcar Todo.' buttons.
- Quantity:** A 'Cantidad:' input field.
- Buttons:** 'Agregar' and 'Cerrar' buttons.

Figura 38. Importar bienes de stock

Paso N° 18. Seleccionamos de la lista un registro.

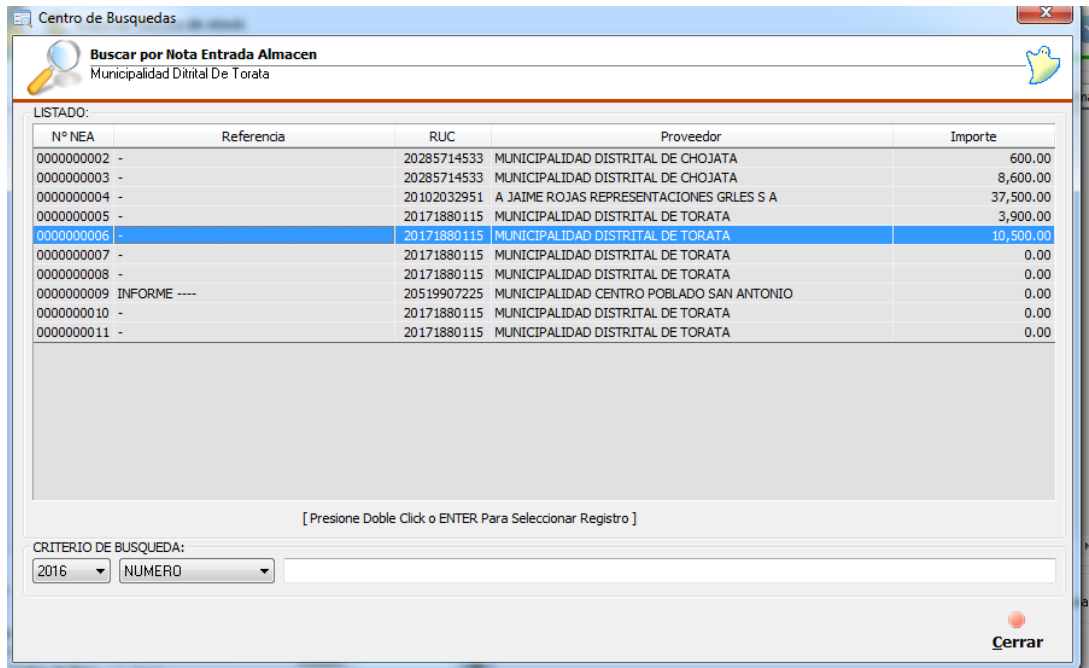


Figura 39. Seleccionar de la lista un registro

Paso N° 19. Podemos volver a agregar más bienes según sea necesario. Finalmente guardamos y queda registrado.

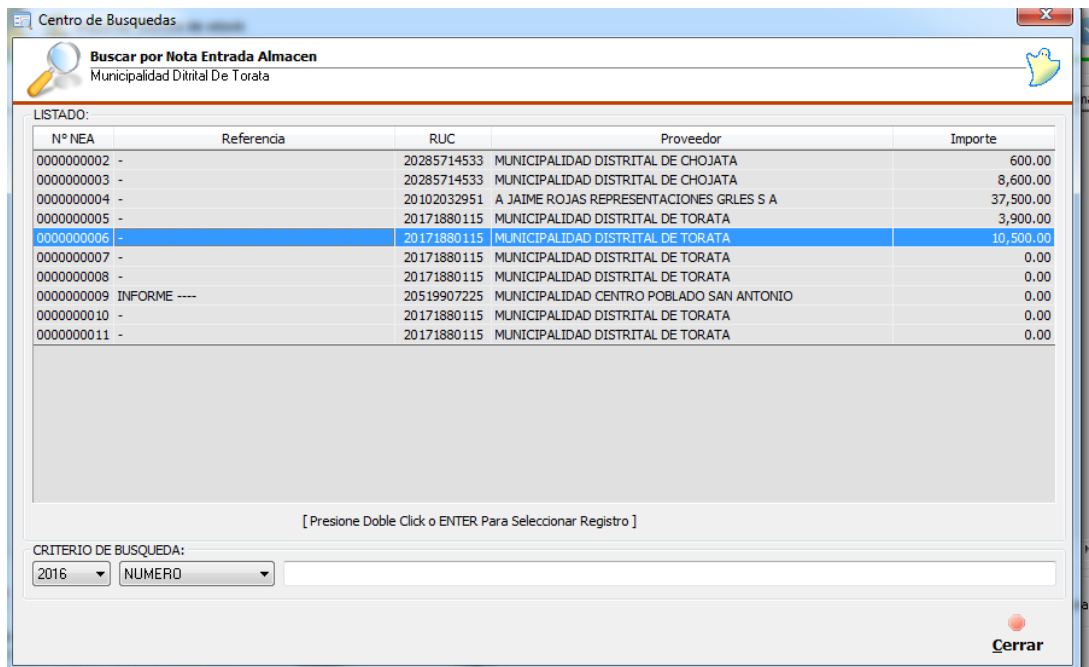


Figura 40. Búsqueda por nota entrada almacén

Paso N° 20. Se listan los registros de pedido, donde se podrá hacer un reporte impreso o por pantalla según se requiera haciendo clic en el botón imprimir.

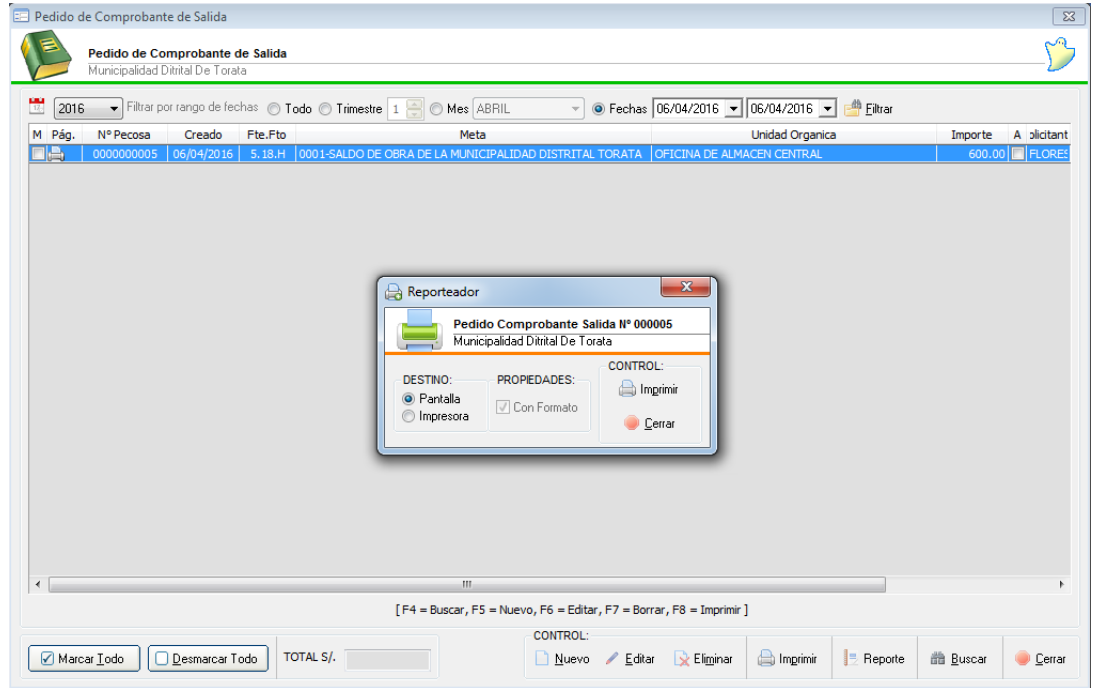


Figura 41. Listar los registros de pedidos

Paso N° 21. El reporte en pantalla es igual al reporte impreso.



Figura 42. Reporte en pantalla

Paso N° 22. Desde el panel de control podremos realizar un vale de combustible. Haciendo clic en el botón Vale combustible.

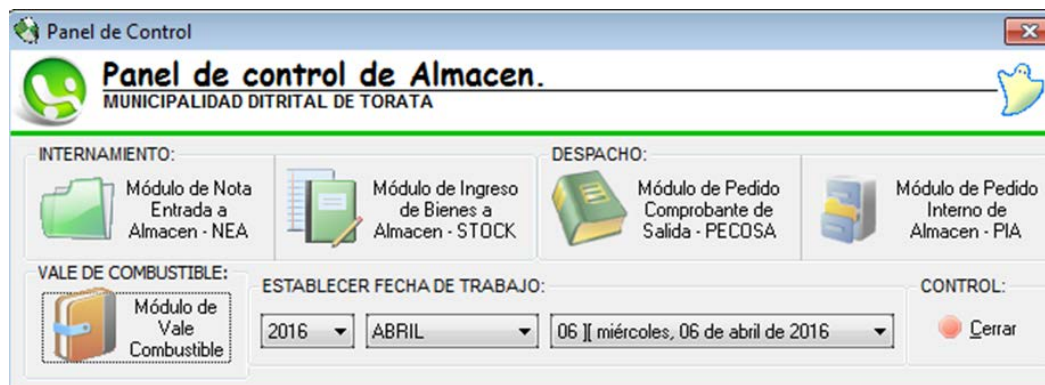


Figura 43. Panel de control de almacén - Vale combustible.

Paso N° 23. Completamos los datos requeridos y hacemos clic en guardar.

Figura 44. Agregar nuevo registro vale de combustible

Paso N° 24. Finalmente podremos imprimir por pantalla o por impresora el reporte haciendo clic en el botón imprimir.

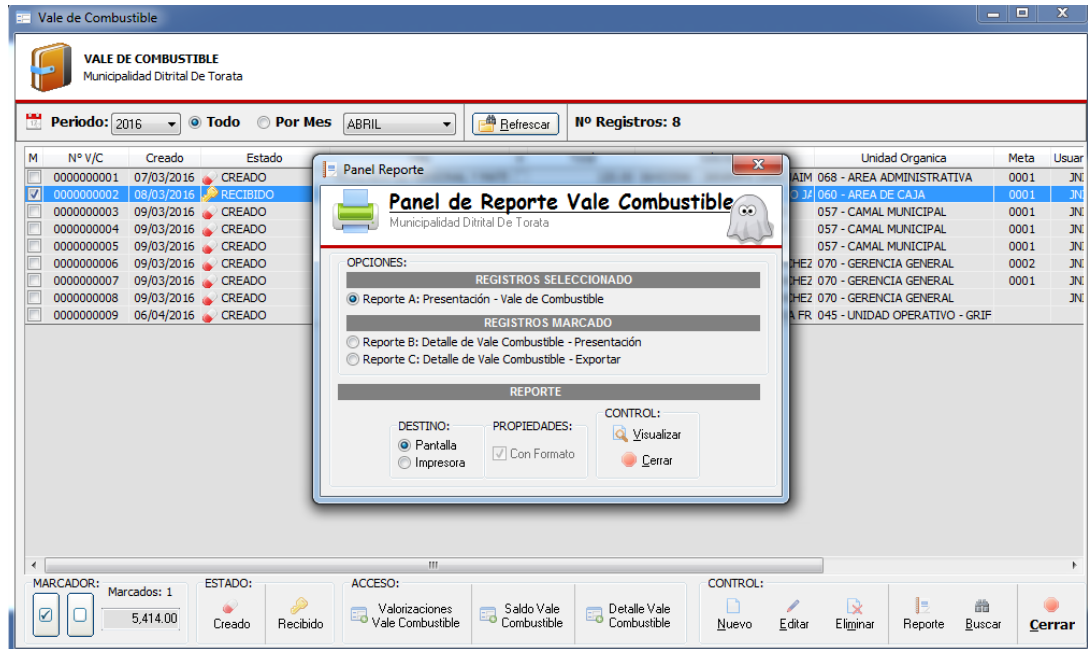


Figura 45. Seleccionar tipo de reporte vale de combustible

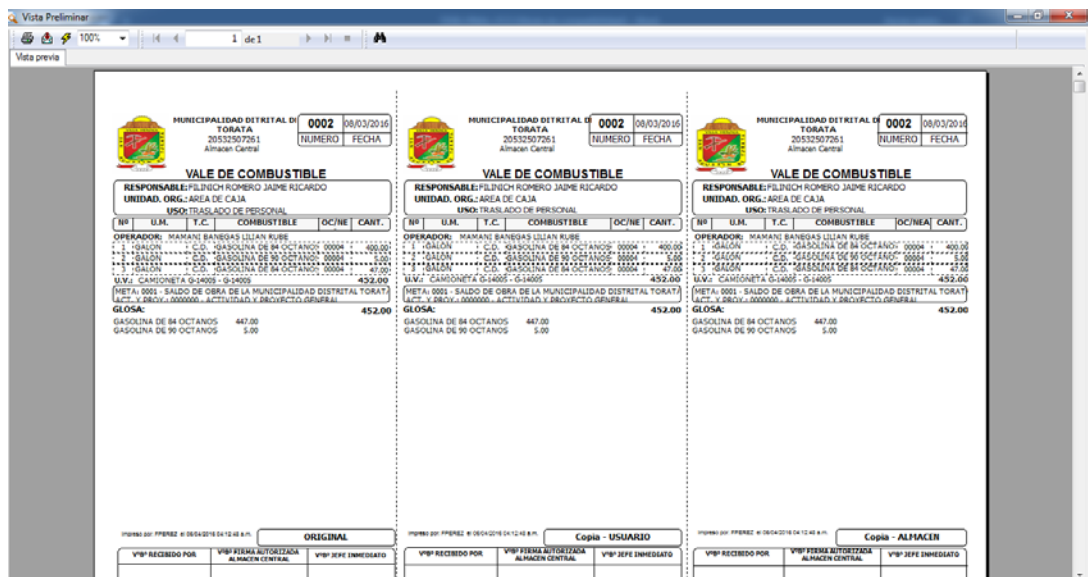


Figura 46. Imprimir reporte vale de combustible

4.3.2. Pruebas de integración

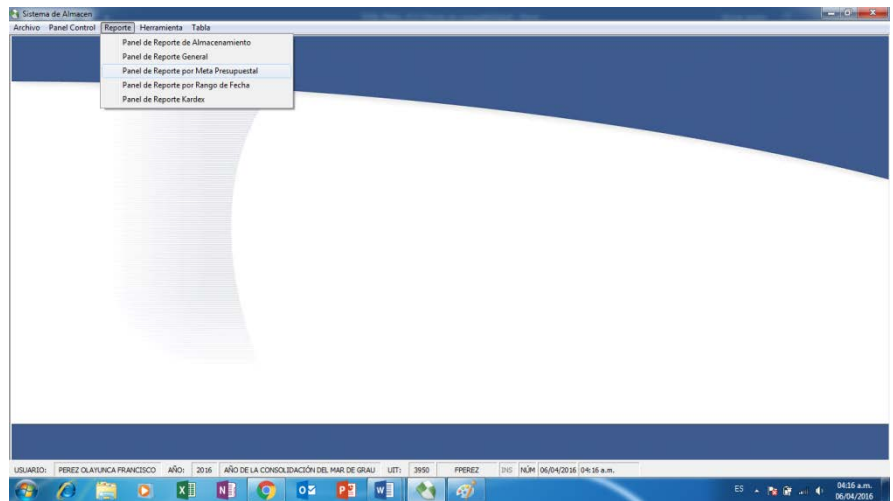


Figura 47. Pruebas de integración

Mediante el siguiente procedimiento podremos hacer reportes de todos los registros realizados en el sistema clasificados por diferentes tipos de criterio.

Reporte de Almacenamiento

Paso 1. Podremos generar un reporte detallado y personalizado según el filtro elegido en el panel reporte ador.

 A screenshot of the 'Reporteador de Almacén' application window. The title bar says 'Reporteador de Almacén'. The main header is 'Panel de Reporteador' with the subtitle 'Municipalidad Distrital De Torata'. Below the header, there is a 'Rango' section with date pickers for '01/04/2016' and '06/04/2016'. The 'FILTROS DEL REPORTE' section contains several radio button options: 'Reporte Resumido por Meta', 'Reporte Detallado por Meta' (selected), 'Kardex Físico y Valorado', 'Reporte de información por Esp. Gasto', 'Nota de Contabilidad Global (*)', 'Específica de Gasto Global (*)', 'Específica de Gasto General', 'Reporte Detallado por Número', 'Reporte Resumido por Número', and 'Reporte General para Exportar'. There are also two radio buttons for 'Nea' (selected) and 'Pecosa'. The 'PARAMETROS DEL FILTRO' section includes a 'Meta Presup' checkbox, 'Agregar' and 'Quitar' buttons, and a dropdown for 'Año(*)' set to '2016'. Below this is a 'Meta' field with the value 'Nemonico'. There is also a 'Responsable' field. The 'Catalogo de Bien, Servicio y Obra' section has 'Agregar' and 'Quitar' buttons and a table with columns 'Código' and 'Descripción'. At the bottom, there is an 'IMPRIMIR' section with 'DESTINO:' (radio buttons for 'Pantalla' selected and 'Impresora'), 'PROPIEADES:' (checkbox for 'Con Formato' checked), and 'CONTROL:' (radio buttons for 'Imprimir' and 'Cerrar').

Figura 48. Panel de reporteador

Paso 2. Observamos un reporte de almacén.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
 Calle Manuel Ochoa, Torre O-7
 2003-2017/201
 00030279
 www.gpkagroup-pb-06

REPORTE DE NEAS DETALLADO
 01/01/2016 - 06/04/2016

CODIGO	CANT.	U.F.	DESCRIPCION	P.I.	SUB-TOTAL	ESP. GASTO	DEBE	HABER
0001 - SALDO DE OBRA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL TORATA								
FLORES RAMOS FAVIO GILBERTO								
22/02/2016	NEA 00000002	-			600.00			
895.32.0009.0004	50.00	UNIDAD	PISCOS	12.00	600.00		23199399	
					600.00			
15/05/2016	NEA 00000003	-						
874.68.0500.0004	2.00	UNIDAD	COMPUTADORA PENTIUM 4	3,300.00	7,000.00	263231	150303301	2103101
874.68.3650.0001	2.00	UNIDAD	IMPRESORA A INYECCION DE TINTA	800.00	1,600.00	263232	550699	210302
					8,600.00			
06/03/2016	NEA 00000004	-						
BARCES VEGA DE PINEDO MARY MORAYMA								
874.68.0600.0003	5.00	UNIDAD	COMPUTADORA PERSONAL	3,500.00	17,500.00		23199199	
887.01.0002.0001	20.00	UNIDAD	MADELLAS	250.00	5,000.00		23199199	
874.64.4932.0001	50.00	UNIDAD	MESA DE MADERA	300.00	15,000.00		23199199	
					37,500.00			
04/03/2016	NEA 00000007	-						
ALLICA GUTIERREZ JOVIANA AGUSTINA								
895.22.8532.0001	5.00	UNIDAD	TELEVISOR BLANCO Y NEGRO	420.00	2,100.00		23199199	
					2,100.00			
04/03/2016	NEA 00000008	-						
ALI HERBERA MARIA ALEJANDRA								
813.30.0037.0004	78.00	UNIDAD	COMPUTADORA PORTATIL (LAPTOP)	3,500.00	273,000.00		23199199	13019999 83019999
					273,000.00			
07/03/2016	NEA 00000009	-						
BARCES VEGA DE PINEDO MARY MORAYMA								
841.86.0005.0001	5.00	UNIDAD	LAMPA	80.00	400.00		23199199	
					400.00			
13/03/2016	NEA 00000010	-						
BARCES VEGA DE PINEDO MARY MORAYMA								
841.66.0005.0001	20.00	UNIDAD	LAMPA DE MADERA	30.00	600.00		23199199	
861.64.3605.0001	30.00	UNIDAD	MESA DE BELLAR - BELLAS	30.00	1,500.00		23199199	
					2,100.00			
13/03/2016	NEA 00000011	-						
ALI HERBERA MARIA ALEJANDRA								

Figura 49. Reporte de almacén

Reportes generales

Paso 1. Abrimos el panel de reporte general del menú herramientas del sistema, seleccionamos uno y hacemos clic en imprimir.

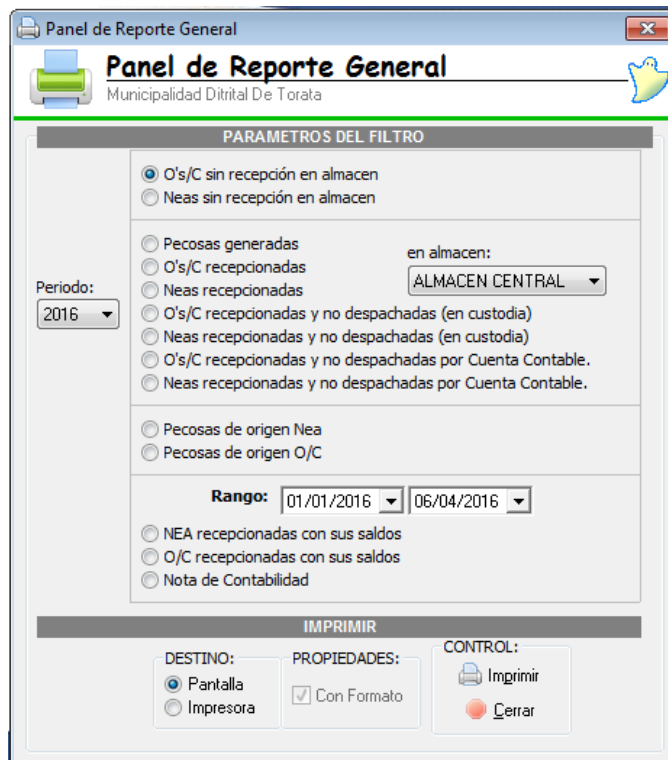


Figura 50. Panel de reporte general

Vista Previa

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
Calle Manuel C. de S. Torre O.7
2053207261
024280279
www.goragov.org.bo

NOTA DE ENTRADA SIN RECEPCIONAR EN ALMACEN

CODIGO	CANT.	U.M.	DESCRIPCION	P.U.	SUB-TOTAL	ESP. GASTO	DEBE	HABER
06/02/2016	NEA 00000004	0001	BARCES NEGA DE PIEDRO MARY MORATMA					
874-08-0000-0003	5.00	UNIDAD	COMPUTADORA PERSONAL	3,500.00	17,500.00	23199199		
827-81-0002-0001	20.00	UNIDAD	MASILLAS	250.00	5,000.00	23199199		
874-64-4932-0001	50.00	UNIDAD	MESA DE MADERA	300.00	15,000.00	23199199		
					37,500.00			
06/03/2016	NEA 00000005	0002	ARCOLYSPA CHAMBEILLA CAROLIN ROSA					
895-22-8552-0001	5.00	UNIDAD	TELEVISOR BLANCO Y NEGRO	780.00	3,900.00	23199199		
					3,900.00			
06/03/2016	NEA 00000006	0002	ALL HERRERA MARIA ALEJANDRA					
874-08-0000-0003	3.00	UNIDAD	COMPUTADORA PERSONAL	3,500.00	10,500.00	23199199	13019999	53019999
827-81-0002-0001	60.00	UNIDAD	MASILLAS	120.00	7,200.00	23199199	13019999	53019999
					17,700.00			
06/03/2016	NEA 00000007	0001	ALICIA GUTIERREZ YOSHANA AGUSTINA					
895-22-8552-0001	5.00	UNIDAD	TELEVISOR BLANCO Y NEGRO	420.00	2,100.00	23199199		
					2,100.00			
06/05/2016	NEA 00000008	0001	ALL HERRERA MARIA ALEJANDRA					
813-30-0037-0004	78.00	UNIDAD	COMPUTADORA PORTATIL (LAPTOP)	3,500.00	273,000.00	23199199	13019999	53019999
					273,000.00			
						Sub-Total S/.	334,300.00	
						Total S/.	334,300.00	

Page 1 of 1
Page 11 of 11 (Cadena)

4.3.3. PRUEBAS DE INTERCONEXIÓN

Aquí se comprueba la interconexión satisfactoria con los servidores para ello utilizaremos las siguientes direcciones.

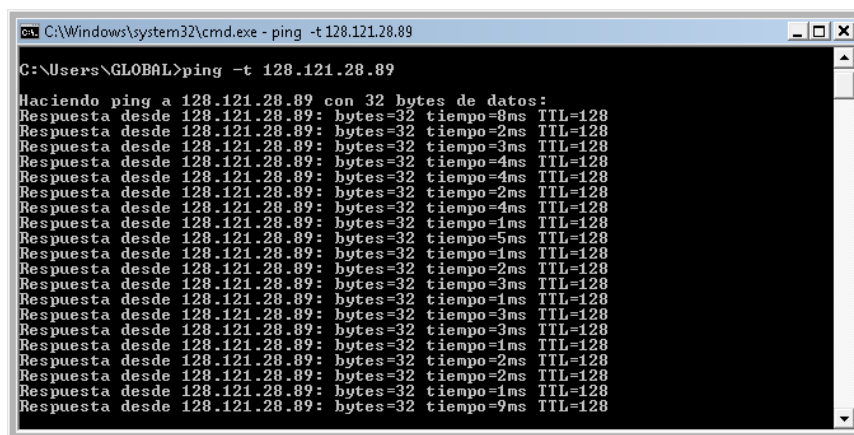
Para el servidor intranet.

Servidor: 128.121.28.89

Para el servidor internet.

Servidor: 190.40.53.16

Paso 1: Probamos la respuesta del servidor para intranet.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe - ping -t 128.121.28.89

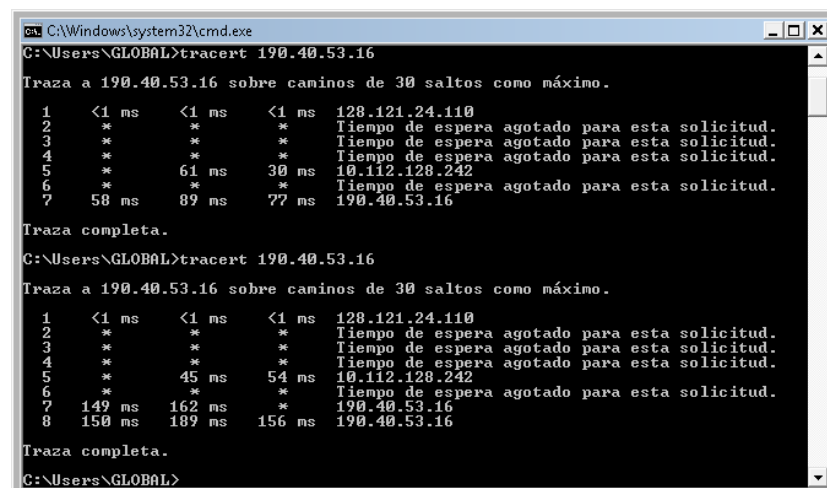
C:\Users\GLOBAL>ping -t 128.121.28.89

Haciendo ping a 128.121.28.89 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=8ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=4ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=4ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=4ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=5ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 128.121.28.89: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128

```

Figura 51. Prueba de respuesta del servidor para internet

Paso 2: Probamos la respuesta el trazado de ruta de las conexiones.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\GLOBAL>tracert 190.40.53.16

Trazo a 190.40.53.16 sobre caminos de 30 saltos como máximo.

 1  <1 ms  <1 ms  <1 ms  128.121.24.110
 2  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 3  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 4  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 5  *      61 ms  30 ms  10.112.128.242
 6  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 7  58 ms  89 ms  77 ms  190.40.53.16

Trazo completa.

C:\Users\GLOBAL>tracert 190.40.53.16

Trazo a 190.40.53.16 sobre caminos de 30 saltos como máximo.

 1  <1 ms  <1 ms  <1 ms  128.121.24.110
 2  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 3  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 4  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 5  *      45 ms  54 ms  10.112.128.242
 6  *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 7  149 ms 162 ms *      190.40.53.16
 8  150 ms 189 ms 156 ms 190.40.53.16

Trazo completa.

C:\Users\GLOBAL>

```

Figura 52. Respuesta del trazado de ruta de las conexiones

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

El presente trabajo de investigación se realizó en la Municipalidad Distrital de Torata, siendo una de las primeras acciones las coordinaciones con los funcionarios de la comuna. Luego, se socializó con los empleados ediles para aplicar los instrumentos y evaluar la gestión logística en la Municipalidad; de esta manera se pudo obtener la expectativa que tuvieron los usuarios para la implementación de un sistema de control de saldos de obra. Consecuentemente, se procedió al análisis estadístico descriptivo y contraste de hipótesis de las variables materia de este estudio; para ello se utilizó el programa estadístico SPSS 22.0 y algunas subrutinas programadas en EXCEL.

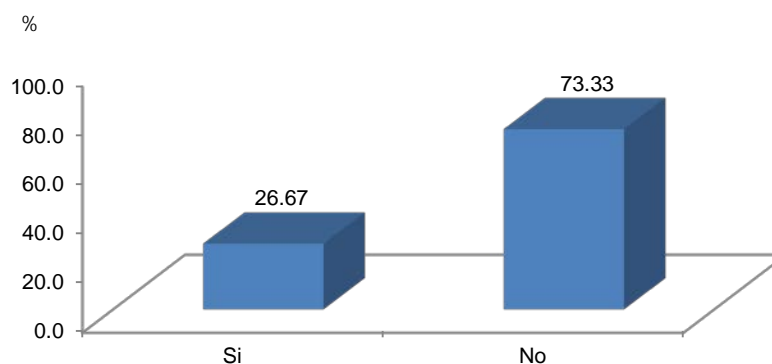
5.1.1. Resultados respecto a la variable gestión logística.

Basa su gestión sobre la cadena de suministros integrando a toda la institución con el propósito de controlar dichos sistemas para que tengan la capacidad de proveer a sistemas empresariales u organizaciones, basándose en sus necesidades sobre las tres cantidades fundamentales del universo: materia, energía e información, que se reflejan a través de bienes y servicios.

Tabla 53. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos se cumple en los tiempos previstos?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	8	26.67
No	22	73.33

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

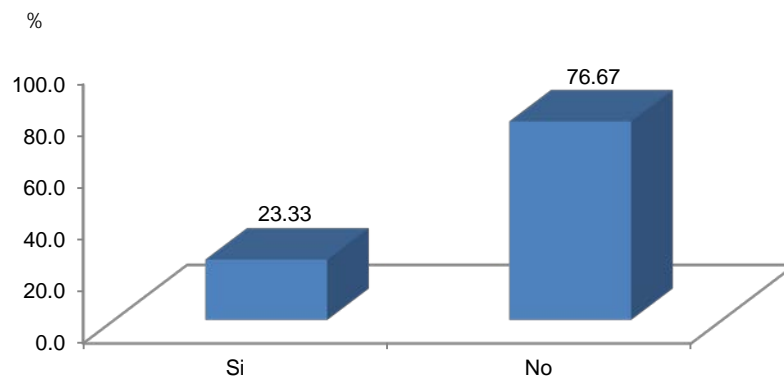
Figura 53. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos se cumple en los tiempos previstos?

Interpretación: De acuerdo a la tabla 5.1, se observa que el 73.33% de los usuarios indican que el proceso tradicional de registro de requerimientos “No” se cumple en los tiempos previstos, mientras que un 26.67% afirman que “Si” se cumple en los tiempos previstos.

Tabla 54. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Existe disposición de los encargados de almacén para tomarle el requerimiento?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	7	23.33
No	23	76.67

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

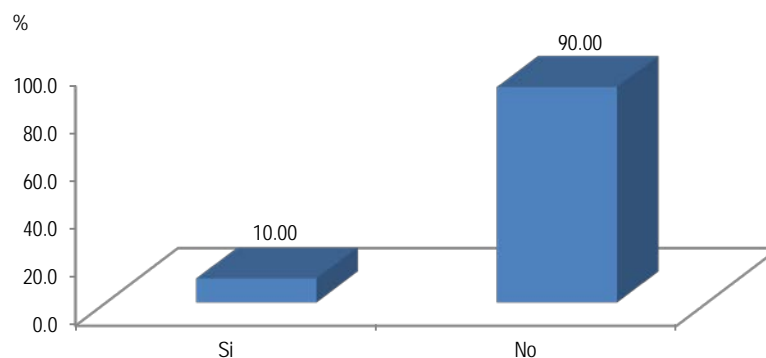
Figura 54. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Existe disposición de los encargados de almacén para tomarle el requerimiento?

Interpretación: Según la tabla 49, se observa que el 76.67% de los entrevistados dan a conocer que los encargados de almacén “No” prestan disposición para tomarle el requerimiento, mientras que un 23.33% afirman que “Si” lo hacen.

Tabla 55. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El tiempo en atender el requerimiento es adecuado?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	3	10.00
No	27	90.00

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

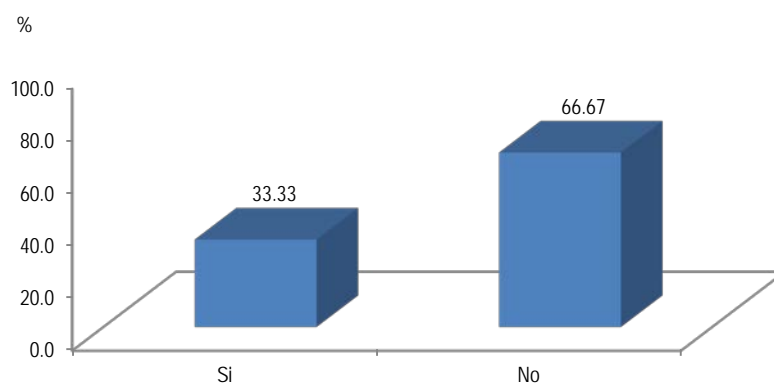
Figura 55. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El tiempo en atender el requerimiento es adecuado?

Interpretación: Según la tabla 5.3, se observa que de cada 10 entrevistados, 9 de ellos perciben que el tiempo en atender el requerimiento “No” es adecuado, mientras que uno de ellos indica que “Si” es adecuado.

Tabla 56. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Los requerimientos que son procesados son aceptados con frecuencia?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	10	33.33
No	20	66.67

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

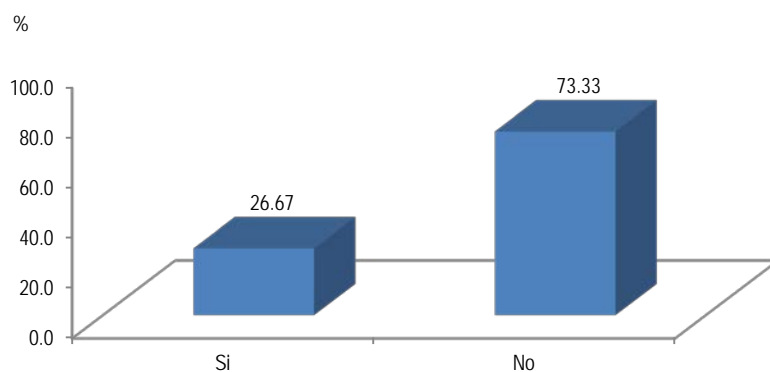
Figura 56. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Los requerimientos que son procesados son aceptados con frecuencia?

Interpretación: De acuerdo a la tabla 5.4, se observa que el 66.67% de los usuarios indican que los requerimientos procesados “No” son aceptados con frecuencia, mientras que la tercera parte “Si” son aceptados con frecuencia los requerimientos.

Tabla 57. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree que la actual forma en que se realiza el registro de requerimientos es sencilla?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	8	26.67
No	22	73.33

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

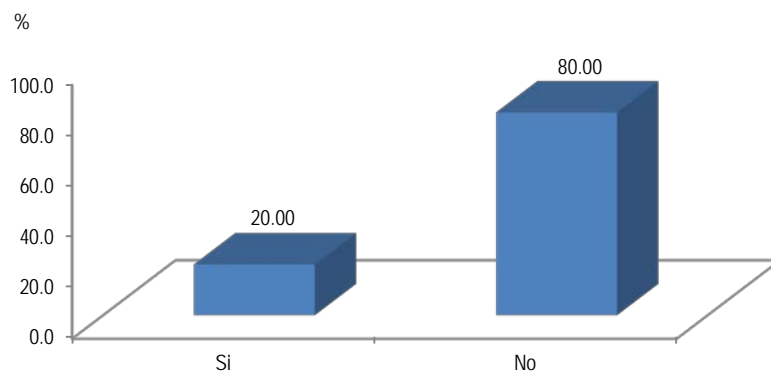
Figura 57. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree que la actual forma en que se realiza el registro de requerimientos es sencilla?

Interpretación: Según la tabla 5.5, se observa que el 73.33% de los entrevistados dan a conocer que la actual forma en que se realiza el registro de requerimientos “No” es sencilla, mientras que el 26.67% afirman que “Si” es sencilla.

Tabla 58. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos es correcto?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	6	20.00
No	24	80.00

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

Figura 58. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿El proceso tradicional de registro de requerimientos es correcto?

Interpretación: Según la tabla 5.6, se observa que, de cada 10 usuarios, 8 de ellos perciben que el proceso tradicional de registro de requerimientos “No” es correcto, mientras que 2 de ellos indica que “Si” es correcto.

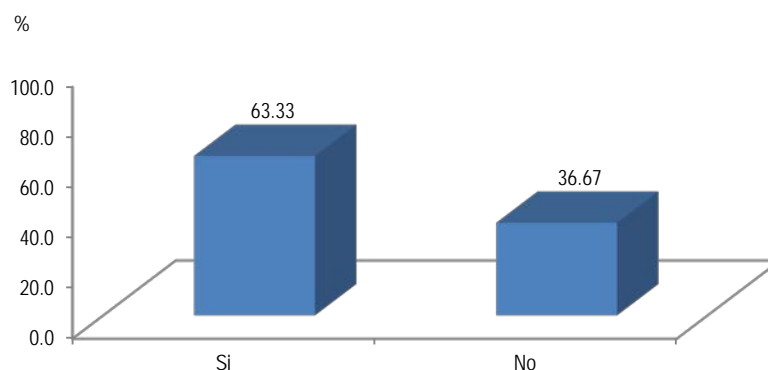
5.1.2. Resultados respecto a la variable sistema de control de saldos de obra.

El sistema de control de saldos, permite un control constante, al llevar el registro de cada unidad que ingresa y sale del almacén. Este control se lleva mediante tarjetas llamada kardex en donde se lleva el registro de cada unidad, su valor de compra, la fecha de adquisición, el valor de la salida de cada unidad y la fecha en que se retira del inventario. De esta forma, en todo momento se puede conocer el saldo exacto de los saldos.

Tabla 59. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree Usted que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	19	63.33
No	11	36.67

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

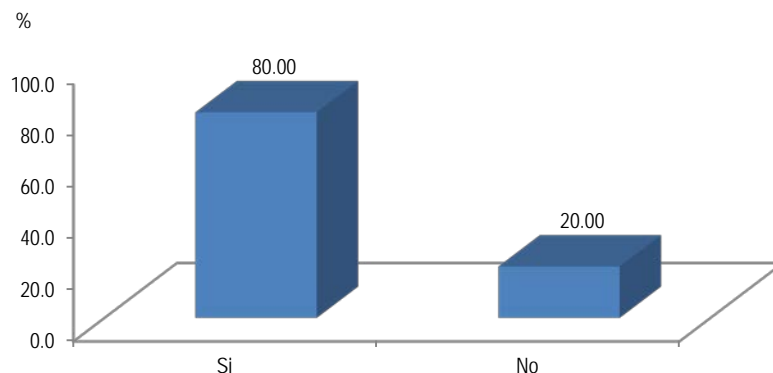
Figura 59. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Cree Usted que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra?

Interpretación: Según la tabla 5.7, se observa que el 63.33% de los entrevistados manifiestan que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra, frente a un 36.67% que indican que no es necesario implementar un nuevo sistema.

Tabla 60. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Usted cree que se podría mejorar la recolección de requerimientos utilizando un Sistema de control de saldo de obra?

Respuesta	n	%
Total	30	100.0
Si	24	80.00
No	6	20.00

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.



Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

Figura 60. Percepción del usuario del almacén de saldos respecto a la interrogante, ¿Usted cree que se podría mejorar la recolección de requerimientos utilizando un Sistema de control de saldo de obra?

Interpretación: Según la tabla 5.8, se observa que, de cada 10 empleados, 8 de ellos dan a conocer que se podría mejorar la recolección de requerimientos utilizando un Sistema de control de saldo de obra, mientras que 2 de ellas no consideran que un sistema de control saldos de obra podría mejorar tal procedimiento de requerimientos.

5.2. Contraste de hipótesis

5.2.1. Hipótesis general

a) Planteamiento de hipótesis

H_0 : Si no se utiliza un Sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP, es probable que no mejore la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata.

H_1 : Si se utiliza un Sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP, es probable que mejore la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata.

b) Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Para todo valor de la probabilidad igual o menor que 0.05, se rechaza H_0 .

c) Elección de la prueba estadística: Chi-cuadrado de Pearson

Tabla 61. Tabla de contingencia respecto al Sistema de control de saldos de obra, y la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata

¿Cree Usted que es necesario implementar un Sistema de control de saldos de obra?	¿Usted cree que se podría mejorar la recolección de pedidos utilizando Sistemas de control de saldos de obra?		Total
	No	Si	
No	0	11	11
Si	6	13	19
Total	6	24	30

Fuente: Encuesta para desarrollar un Sistema de Control de saldos de obra, utilizando RUP, para la Gestión Logística en la Municipalidad Distrital de Torata, 2016.

d) Regla de decisión:

d.1) Basado en el método del valor crítico

- Chi cuadrado calculada (x^2_c) = 4.34;
- Chi cuadrado de tabla (x^2_t) = 3.84, con 1 grado de libertad.

Dado que el valor de Chi-cuadrado calculado es mayor que el valor de chi-cuadrado de tabla, entonces se rechaza H_0 .

d.2) Basado en el método del valor-p

- Valor-p = 0.037;
- Nivel de significancia = 0.050.

Dado que el valor-p es menor que el nivel de significancia, entonces se rechaza H_0 .

e) Conclusión:

Los resultados de la Tabla 5.9, dan como resultado que el valor $-p$ (0.037) es menor que el nivel de significancia (0.05), entonces se rechaza H_0 , y se concluye con un nivel de confianza del 95% que, si se utiliza un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP, es probable que mejore la gestión logística en la Municipalidad Distrital de Torata.

5.2.2. Primera hipótesis específica

El nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios es alto.

H_0 : El nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios no es alto.

H_1 : El nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios es alto.

Hipótesis Estadística

$H_0: \mu \leq 0.67$

$H_1: \mu > 0.67$

Variable: Sistema de control de saldos de obra

a. Nivel de significancia = 0.05

b. Estadístico de Prueba: Prueba t para una muestra

c. Contrastar la hipótesis**Estadísticos**

Media muestral = 0.80

Desviación estándar muestral = 0.407

Error típico de la media = 0.0704

Tamaño de muestra = 30

Incluye el número de casos válidos sobre el que se basan los cálculos (30), la media muestral de la Variable: Sistema de control de saldos de obra. (0.80), la desviación estándar muestral (0.407) y el error típico de la media (0.074).

Hipótesis Nula: mayor igual a 4

Hipótesis Alternativa: menor a 4

Estadístico t_c calculado = -9.75

Valor-P = 0,04

Rechazar la hipótesis nula para alfa = 0.05.

d. Conclusión

Dada una muestra de 30 observaciones con una media de 0.8 y una desviación estándar de 0.407, el estadístico t calculado es igual a 1.7943. Puesto que el valor-p (0.04) para la prueba es menor que 0,05, puede rechazarse la hipótesis nula con un 95,0% de nivel de confianza. Por lo tanto, el nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios es alto.

5.2.3. Segunda hipótesis específica

El nivel de aceptación en la implementación de un sistema de control de saldos de obra, aplicando metodología RUP en la Municipalidad Distrital de Torata, por parte de los usuarios es alto.

H₀: El nivel de gestión logística para determinar los saldos es eficiente.

H₁: El nivel de gestión logística para determinar los saldos es deficiente.

Hipótesis Estadística

H₀: $\mu \geq 0.50$

H₁: $\mu < 0.50$

Variable: Gestión logística

- a. **Nivel de significancia** = 0.05
- b. **Estadístico de Prueba:** Prueba t para una muestra
- c. **Contrastar la hipótesis**

Estadísticos

Media muestral = 0.23

Desviación estándar muestral = 0.20

Error típico de la media = 0.038

Tamaño de muestra = 30

Incluye el número de casos válidos sobre el que se basan los cálculos (30), la media muestral de la Variable: Gestión logística (0.23), la desviación estándar muestral (0.20) y el error típico de la media (0.038).

Hipótesis Nula: mayor igual a 0.50

Hipótesis Alternativa: menor a 0.50

Estadístico t_c calculado = -7.03

Valor-P = 0,00

Rechazar la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$.

d. Conclusión

Dada una muestra de 30 observaciones con una media de 0.23 y una desviación estándar de 0.20, el estadístico t calculado es igual a -7.03. Puesto que el valor-p (0.00) para la prueba es menor que 0,05, puede rechazarse la hipótesis nula con un 95,0% de nivel de confianza. Por lo tanto, el nivel de gestión logística para determinar los saldos es deficiente.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Con la implementación del sistema se obtuvo el incremento en la velocidad del proceso sistematizado de saldos de obra, mejorando el funcionamiento de los almacenes, optimizando el registro logístico, evitando la duplicidad y tiempo ya que se contará con una sola base de datos que se actualizará en tiempo real, esto se sustenta con el contraste de la hipótesis general.

SEGUNDA: Se mejoraron la toma de decisiones, ya que se validó el proceso logístico de almacén de saldos de obra, logrando que el personal empleado este satisfecho dado a un apropiado sistema ya que proporciona la información requerida y en el tiempo oportuno.

TERCERA: Respecto a la segunda hipótesis específica que el valor-p (0.00) para la prueba es menor que 0,05, Por lo tanto, el nivel de gestión logística para determinar los saldos es deficiente, mientras que después de la implementación del sistema de saldos de obra obtuvo mejorar el proceso logístico y por ende mejorar la productividad de los empleados de la municipalidad.

Evitando el robo, mermas, vencimientos, de los bienes, de tal manera que se administre mejor los activos de la institución.

Beneficiar a las unidades usuarias de la municipalidad, mejorado los tiempos de consulta y los diferentes reportes acordes a las necesidades, esto permitirá una mejor

movimiento y rotación de los diferentes bienes con los que cuenta la municipalidad

CUARTA: La administración logística de la municipalidad, se obtuvo mejorar los procesos ya que se cambiaron los procedimientos manuales por una solución tecnológica la cual brinda información confiable, oportuna para todos los usuarios de la municipalidad.

Por tanto, se consiguió la satisfacción y aprobación de los empleados con la implementación del sistema, ya que el sistema logró que se redujeran los costos de operatividad logística en los procesos de saldos

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Implementar el sistema de control de saldos propuesto y agilizar los procesos manuales con la finalidad de tener un proceso de despacho efectivo, además de crear un espacio de trabajo más adecuado y de mejorar los aspectos de organización y almacenaje en los diferentes almacenes de la Municipalidad

SEGUNDA: Se recomienda que los datos por ingresar sean validados de tal manera que el sistema se retroalimente, lográndose de esta manera una alta veracidad de la información que el sistema producirá en el proceso de toma de decisiones.

Tener siempre a mano el manual de usuario para aclarar dudas de funcionamiento y corregir problemas que se puedan presentar en un momento.

TERCERA: Es posible que una vez que ya este implantado el sistema, se genere cierta desconfianza e inseguridad por parte de los empleados. Para evitar esta situación, se recomienda capacitar al personal de la Oficina de informática y brindar la debida información sobre como operar el sistema.

Establecer un plan de adiestramiento a los empleados ediles usuarios del sistema, logrando de esta manera un buen funcionamiento en todas las operaciones que se realicen, permitiendo la familiarización con el sistema de saldos.

CUARTA: Es conveniente generar respaldos de la base de datos del sistema de saldos de obra en intervalos de tiempos cortos (cada semana) con la finalidad de proteger las operaciones y transacciones que se realizan en los almacenes de la municipalidad.

Invertir en una infraestructura de red propia de almacén (Municipalidad aprovechando la conectividad por radio enlace dado a la geografía de esta localidad. Permitiendo que todas las sedes ediles se encuentren interconectadas, ya que esta brindara que el sistema propuesto funcione de la mejor manera y proporcione un mejor resultado.

BIBLIOGRAFÍA

- Chauvel, A. M. (1995). Procesos industriales.
- Faría. (2005). Desarrollo de un sistema automatizado para el control de las entradas y salidas de los materiales de almacén, de la empresa Omninet C.A.
- Vásquez Rios, D. (2008). Análisis y diseño de un sistema informático para el control de los procesos de comercialización de la empresa Grupo Selva SAC Detrapot-Perú.
- Villalobos. (2000). Diseño de un sistema automatizado para el control de compras y entregas de suministros.
- Pressman, Roger S. (2010). Ingeniería del Software, Un enfoque práctico. Séptima Edición. McGraw Hill / Interamericana de España S.A.U.
- Antonio de Amescua Seco y Juan José Cuadrado Gallego (2003). Análisis y Diseño Estructurado y Orientado a Objetos de Sistemas Informáticos. Quinta Edición. McGraw Hill / Interamericana de España S.A.U. (España).
- Zalatiel Carranza Ávalos. (2006). Análisis de Sistemas de Software. Primera Edición. Fondo Editorial. (Perú)

ANEXOS

ANEXO 01

DICCIONARIO DE DATOS

Diccionario de datos almacén

ORDEN_COMPRA_SUSTENTO_CANCELADO_AÑO		Documentos adjuntos a la orden de compra			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoOrdenCompra	Código de Orden de Compra	Char	10	Clave	
iltems	Número de Identificación	Int	4	Clave	
cCodigoDocumento	Código de tipo de documento	Char	2		
cStringID	Número de Identificación	VarChar	15		
cGlosa	Glosa	Text	16		
dtFecha	Fecha	DateTime	8		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

NOTA_ENTRADA_ALMACEN_AÑO		Nota de entrada almacen			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoNotaEntrada	Código de Nota de Entrada Almacén	Char	10	Clave	
cCodigoFteFto	Código de Fuente de Financiamiento	Char	2		
cCodigoPROVEEDOR	Código de Proveedor	Char	6		
cCodigoCadenaFuncional	Código de Cadena Funcional o Negocio	Char	10		
cCodigoDependencia	Código de Dependencia o Unidad	Char	3		
cCodigoTrabajador	Código de Trabajador	Char	10		
cCodigoCategoriaGasto	Código de Tipo de Gasto	Char	2		
cStringID	Número de Identificación	Char	10		
dtFecha	Fecha	DateTime	8		
cReferencia	Referencia	VarChar	100		
cGlosa	Glosa	Text	16		
bAnulado	Anulado	Bit	1		
cSon	Monto en letras	Text	16		
mTotal	Total	Numeric	9	sición 19, Escala	
blImprimirSis	Impreso o No	Bit	1		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

DETALLE_NOTA_ENTRADA_ALMACEN_AÑO		Detalle de nota de entrada almacen			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoNotaEntrada	Código de Nota de Entrada Almac	Char	10	Clave	
cCodigoEstado	Código de Estado	Char	2	Clave	
cCodigoSigla	Código de Sigla del Catalogo de b	Char	1	Clave	
cCodigoGrupo	Código de Grupo de Catalogo de	Char	2	Clave	
cCodigoClase	Código de Clase de Catalogo de b	Char	2	Clave	
cCodigoFamilia	Código de Familia de Catalogo de	Char	4	Clave	
cCodigoItems	Código de Items de Catalogo de b	Char	4	Clave	
iItem	Número de Identificación	Int	4	Clave	
iItemsOrden	Número de Orden	Int	4		
cObs	Observación	Text	16		
iCantidad	Cantidad	Numeric	9	sición 12, Esca	
mPrecioUnitario	Precio Unitario	Numeric	9	sición 19, Esca	
mSubTotal	Sub - Total	Numeric	9	sición 19, Esca	
cGlosa	Glosa	Text	16		
cPartidaG	Código de Especifica de Gasto	VarChar	10		
cCtaContableDEBE	Código de Cuenta Contable del D	VarChar	15		
cCtaContableHABER	Código de Cuenta Contable del H	VarChar	15		
cCodigoOperacion	Código de Tipo de Operación	Char	3		
cCodigoEFP	Código de Estructura Funcional P	Char	14		
cCodigoTrabajador	Código de Trabajador	Char	10		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

GUIA_REMISION_REMITENTE_AÑO		Guía de Remisión Remitente			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de Periodo de Trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoGuiaRR	Código de Guía de Remisión Rem	Char	10	Clave	
cStringID	Número de Identificación	VarChar	15		
dtFecha	Fecha	DateTime	8		
cGlosa	Glosa	Text	16		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

KARDEX_AÑO		Kardex			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de Periodo de Trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoKardex	Código de Kardex	Char	10	Clave	
cCodigoLugarAlmacen	Código de Almacen	Char	5		
cCodigoCuadroNecesidad	Código de Cuadro de Necesidad	Char	14		
cCodigoEstado	Código de Estado	Char	2		
cCodigoSigla	Código de Sigla del Catalogo de b	Char	1		
cCodigoGrupo	Código de Grupo de Catalogo de	Char	2		
cCodigoClase	Código de Clase de Catalogo de b	Char	2		
cCodigoFamilia	Código de Familia de Catalogo de	Char	4		
cCodigoItems	Código de Items de Catalogo de b	Char	4		
iItem	Número de identificación	Int	4		
iCantidad	Cantidad	Numeric	9	sición 12, Esca	
cCodigoGuiaRR	Código de Guia de Remisión Rem	Char	10		
cCodigoOrdenCompra	Código de Orden de Compra	Char	14		
cCodigoNotaEntrada	Código de Nota de Entrada Almac	Char	14		
cCodigoEFP	Código de Estructura Funcional P	Char	14		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
cIPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

PECOSA_AÑO		Pedido de comprobante de salida			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoPECOSA	Código de Pecosa	Char	10	Clave	
cCodigoFteFto	Código de Fuente de Financiamie	Char	2		
cCodigoCadenaFuncional	Código de Cadena Funciona o Ne	Char	10		
cCodigoDependencia	Código de dependencia o Unidad	Char	3		
cCodigoTrabajador	Código de Trabajador	Char	10		
cCodigoCategoriaGasto	Código de tipo de gasto	Char	2		
cStringID	Número de identificación	Char	10		
dtFecha	Fecha	DateTime	8		
bAnulado	Anulado	Bit	1		
mTotal	Total	Numeric	9	sición 19, Esca	
cSon	Total en letras	Text	16		
cGlosa	Glosa	Text	16		
cCodigoOrdenCompra	Código de Orden de Compra	Char	14		
cCodigoNotaEntrada	Código de Nota de Entrada	Char	14		
cCodigoEFP	Código de Estructura Funcional P	Char	14		
bImprimirSis	Impreso Sí o No	Bit	1		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
cIPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

DETALLE_PECOSA_AÑO		Pedido de comprobante de salida			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoPECOSA	Código de Pecosa	Char	10	Clave	
cCodigoKardex	Código de Kardex	Char	14	Clave	
iltemsOrden	Número de Orden	Int	4		
cCodigoCuadroNecesidad	Código de Cuadro de Necesidad	Char	14		
cCodigoEstado	Código de Estado	Char	2		
cCodigoSigla	Código de Sigla del Catalogo de b	Char	1		
cCodigoGrupo	Código de Grupo de Catalogo de b	Char	2		
cCodigoClase	Código de Clase de Catalogo de b	Char	2		
cCodigoFamilia	Código de Familia de Catalogo de b	Char	4		
cCodigoItems	Código de Items de Catalogo de b	Char	4		
iltem	Número de Identificación	Int	4		
cObs	Observación	VarChar	1000		
iCantidad	Cantidad	Numeric	9	sición 12, Esca	
mPrecioUnitario	Precio Unitario	Numeric	9	sición 19, Esca	
mSubTotal	Sub - Total	Numeric	9	sición 19, Esca	
bRetenerIgv	Retención del IGV	Bit	1		
bPercepcion	Percepción	Bit	1		
bAnulado	Anulado	Bit	1		
cPartidalG	Código de Especifica de Gasto	VarChar	10		
cCtaContableDEBE	Código de Cuenta Contable del D	VarChar	15		
cCtaContableHABER	Código de Cuenta Contable del H	VarChar	15		
cCodigoOperacion	Código de Tipo de Operación	Char	3		
cSiglaId	Sigla de O/C o NEA	VarChar	15		
cStringId	Número de O/C o NEA	VarChar	10		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

PIA_AÑO		Pedido Interno de Almacen			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoPIA	Código de pedido interno de alm	Char	10	Clave	
cCodigoCadenaFuncional	Código de Cadena Funcional o Ne	Char	10		
cCodigoDependencia	Código de Dependencia o Unidad	Char	3		
cCodigoTrabajador	Código de Trabajador	Char	10		
cReferencia	Referencia	VarChar	100		
cGlosa	Glosa	Text	16		
cStringID	Número de identificación	VarChar	10		
dtFecha	Fecha	DateTime	8		
bAnulado	Anulado	Bit	1		
mTotal	Total	Numeric	9	sición 19, Esca	
cSon	Total en letras	Text	16		
cCodigoOrdenCompra	Código de Orden de Compra	Char	14		
cCodigoNotaEntrada	Código de Nota de Entrada Almac	Char	14		
cCodigoEFP	Código de Estructura Funcional P	Char	14		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

DETALLE_PIA_AÑO		Detalle de Pedido Interno de Almacen			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoPIA	Código de pedido interno de alm	Char	10	Clave	
cCodigoKardex	Código de Kardex	Char	14	Clave	
iltemsOrden	Número de Orden	Int	4		
cCodigoCuadroNecesidad	Código de Cuadro de Necesidad	Char	14		
cCodigoEstado	Código de Estado	Char	2		
cCodigoSigla	Código de Sigla del Catalogo de b	Char	1		
cCodigoGrupo	Código de Grupo de Catalogo de	Char	2		
cCodigoClase	Código de Clase de Catalogo de b	Char	2		
cCodigoFamilia	Código de Familia de Catalogo de	Char	4		
cCodigoItems	Código de Items de Catalogo de b	Char	4		
iltem	Número de Identificación	Int	4		
cObs	Observación	Text	16		
iCantidad	Cantidad	Numeric	9	sición 12, Esca	
mPrecioUnitario	Precio Unitario	Numeric	9	sición 19, Esca	
mSubTotal	Sub - Total	Numeric	9	sición 19, Esca	
bRetenerIgv	Retención de IGV	Bit	1		
bPercepcion	Percepción	Bit	1		
bAnulado	Anulado	Bit	1		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado lógico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	

II_ESP_GASTO		Inventario Inicial por Especifica de Gasto			
Nombre de columna	Descripción	Tipo de datos	Longitud	Observación	
cCodigoINSTITUCION	Código de Entidad	Char	2	Clave	
cCodigoANIO	Código de periodo de trabajo	Char	4	Clave	
cCodigoCadenaFuncional	Código de Cadena Funcional o Ne	Char	10	Clave	
cEspGasto	Código de Especifica de Gasto	VarChar	10	Clave	
cCodigoFteFto	Código de Fuente de Financiamie	Char	2		
mSubTotal	Sub - Total	Money	8		
cCodigoUsuario	Código de Usuario	Char	5	Auditoria	
cUsuarioSis	Nombre del Usuario	VarChar	50	Auditoria	
dtFechaSis	Fecha de registro	DateTime	8	Auditoria	
bEliminadoSis	Eliminado logico	Bit	1	Auditoria	
cEquipoSis	Estación de Trabajo	VarChar	50	Auditoria	
clPSis	IP	VarChar	15	Auditoria	
cOpenUsr	Estado del registro	Char	1	Auditoria	