



# **ESPE**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
**INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN COMPUTACIÓN**

**TEMA: ANALISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL  
SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE  
IMPORTACIÓN DE LA EMPRESA GRAPHICSOURCE C.A.**

**AUTOR: JARAMILLO LOPEZ, CESAR GUILLERMO**

**DIRECTOR: ING. VINUEZA PAZ, PATRICIO ENRIQUE**

**SANGOLQUÍ**

**2016**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

### CERTIFICADO

Certifico que el trabajo de titulación **ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE IMPORTACIÓN DE LA EMPRESA GRAPHICSOURCE C.A.** realizado por el señor **JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO** para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 28 de noviembre del 2016

---

ING.PATRICIO ENRIQUE VINUEZA PAZ  
DIRECTOR



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO**, con cédula de identidad N° 1716190556, declaro que la monografía técnica **ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE IMPORTACIÓN DE LA EMPRESA GRAPHICSOURCE C.A.** ha sido desarrollada considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

**Sangolquí, 08 de diciembre del 2016**

  
\_\_\_\_\_  
JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO  
C.C. 1716190556



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

### AUTORIZACIÓN

Yo, **JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca virtual de la institución la presente monografía técnica **“ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE IMPORTACIÓN DE LA EMPRESA GRAPHICSOURCE C.A.”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 12 de diciembre del 2016

  
\_\_\_\_\_  
JARAMILLO LÓPEZ CÉSAR GUILLERMO

C.C. 1716190556

## DEDICATORIA

A Dios, por haberme brindado la capacidad para poder desenvolverme profesionalmente en un área técnica que me apasiona.

A mi esposa María José, por su comprensión ante la ausencia que pudo suponer mi dedicación al desarrollo de este trabajo; por alentarme a conseguir mis objetivos e ir aún mucho más lejos juntos.

A mis padres Juan Montúfar y Lucy López, por haberme enseñado a través de su ejemplo el valor del trabajo honrado, la satisfacción de cumplir más allá del deber y el ser responsable de mis actos.

A mi hermano, Juan Andrés, para quien espero haber sido un buen ejemplo; espero que día a día siga luchando por sus objetivos y no decaiga, Dios no nos da batallas que no seamos capaces de librar.

A mi padre que me cuida desde el cielo, Guillermo Jaramillo, el tiempo que estuvo conmigo se esforzó por hacerme el niño más feliz del mundo, su recuerdo siempre persistirá en mi memoria.

CESAR GUILLERMO JARAMILLO LÓPEZ

## AGRADECIMIENTOS

El desarrollo del presente trabajo ha constituido una enriquecedora experiencia laboral en Graphicsource C.A., especialmente en persona del Ing. Fernando Défaz, jefe del departamento de sistemas, a quien debo agradecer efusivamente el haber confiado en mí al otorgarme la oportunidad de ingresar al mercado laboral al área en la cual me he preparado académicamente y aún, más que eso, desde temprana edad me apasiona; además el hecho de haberme compartido muchas técnicas y conocimientos que sólo se los obtiene a través de la experiencia.

Al departamento de importaciones, en persona de la Ing. Margarita Ortiz, quien desde la jefatura ha demostrado un alto espíritu de compañerismo, colaboración y conocimiento en la administración de procesos; agradezco el haberme otorgado toda la información posible para poder comprender el flujo de trabajo en el que Graphicsource efectúa adquisición e importación de mercadería, así como también el proveerme una constante retroalimentación de las características del aplicativo orientadas a mejorar la experiencia de usuario.

A la presidencia y gerencia de la empresa, en persona de la Sra. Carla Dolder y el Dr. Tomás Rivas respectivamente, por haberme brindado las facilidades para obtener la suficiencia en el idioma inglés y de esta manera cumplir uno de los prerrequisitos de graduación.

Al ingeniero Patricio Vinuesa, por su invaluable ayuda en el asesoramiento de la presente monografía técnica.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |             |
|--|-------------|
| <b>CERTIFICADO .....</b>                                 | <b>ii</b>   |
| <b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....</b>                  | <b>iii</b>  |
| <b>AUTORIZACIÓN .....</b>                                | <b>iv</b>   |
| <b>DEDICATORIA .....</b>                                 | <b>v</b>    |
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDO .....</b>                         | <b>vii</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>                            | <b>x</b>    |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>                            | <b>xi</b>   |
| <b>RESUMEN .....</b>                                     | <b>xiii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>xiv</b>  |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>                                   | <b>1</b>    |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b> | <b>1</b>    |
| 1.1 Planteamiento del problema .....                     | 1           |
| 1.2 Objetivos .....                                      | 6           |
| 1.2.1 Objetivo general.....                              | 6           |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....                         | 6           |
| 1.3 Justificación e importancia .....                    | 7           |
| 1.4 Alcance .....  | 7           |
| 1.4.1 Áreas involucradas .....                           | 7           |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>                                  | <b>8</b>    |
| <b>MARCO REFERENCIAL .....</b>                           | <b>8</b>    |
| 2.1 Antecedente empresarial .....                        | 8           |
| 2.2 Antecedente legal .....                              | 8           |
| 2.3 Antecedente geográfico .....                         | 9           |
| 2.4 Antecedente comercial.....                           | 9           |

|                                    |   |           |
|------------------------------------|---|-----------|
| 2.5                                | Marco conceptual.....   | 9         |
| 2.5.1                              | Latinium .....  | 9         |
| 2.5.2                              | Plan de compras (PC) .....                                    | 10        |
| 2.5.3                              | Requisición (RQ) .....  | 11        |
| 2.5.4                              | Orden de compra simple (OCS) .....                            | 14        |
| 2.5.5                              | Orden de compra consolidada (OCC) .....                       | 16        |
| 2.5.6                              | Pedido proveedor u orden de embarque (PP) .....               | 18        |
| 2.5.7                              | Ingreso de bodega (IBG) .....                                 | 19        |
| 2.5.8                              | Etapas del proceso de compras e importación .....             | 20        |
| 2.5.9                              | Back-order .....  | 23        |
| 2.5.10                             | Fechas estimadas o tentativas .....                           | 23        |
| 2.5.11                             | Fechas proyectadas .....                                      | 23        |
| 2.5.12                             | Fechas reales .....   | 24        |
| 2.5.13                             | Fechas óptimas .....  | 24        |
| 2.5.14                             | Estimated Time Delivery (ETD) .....                           | 24        |
| 2.5.15                             | Estimated Time Arrival (ETA) .....                            | 24        |
| 2.5.16                             | Bill of Landing (BL) .....                                    | 24        |
| 2.5.17                             | Solicitud de pago, reserva proveedor (SP) .....               | 25        |
| 2.5.18                             | Precio Franco A Bordo (FOB).....                              | 25        |
| 2.5.19                             | Importación Graphicsource (IG).....                           | 26        |
| 2.6                                | Marco teórico .....   | 26        |
| 2.6.1                              | Metodología de desarrollo y administración del proyecto ..... | 26        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>           |   | <b>29</b> |
| <b>DESARROLLO DEL SISTEMA.....</b> |   | <b>29</b> |
| 3.1                                | Especificación de requerimientos .....                        | 29        |
| 3.1.1                              | Historias de usuario .....                                    | 29        |



|       |                                     |            |
|-------|-------------------------------------|------------|
| 3.2   | Análisis del sistema.....           | 63         |
| 3.2.1 | Diagrama de clases.....             | 63         |
| 3.2.2 | Diagramas de casos de uso .....     | 68         |
| 3.2.3 | Diagramas de secuencia .....        | 73         |
| 3.3   | Diseño del sistema.....             | 76         |
| 3.3.1 | Introducción .....                  | 76         |
| 3.3.2 | Modelo.....                         | 76         |
| 3.3.3 | Vista.....                          | 76         |
| 3.3.4 | Controlador.....                    | 77         |
| 3.3.5 | Diccionario de datos .....          | 77         |
| 3.4   | Herramientas.....                   | 95         |
| 3.4.1 | SQL Server 2008 Express R2.....     | 95         |
| 3.4.2 | Visual Studio 2015 Express .....    | 96         |
| 3.4.3 | Crystal Reports XI.....             | 96         |
| 3.5   | Implantación.....                   | 97         |
| 3.5.1 | Pantalla principal .....            | 97         |
| 3.5.2 | Generar plan de compras .....       | 97         |
| 3.5.3 | Requisiciones .....                 | 98         |
| 3.5.4 | Órdenes de compra.....              | 100        |
| 3.5.5 | Pedidos proveedor.....              | 101        |
| 3.5.6 | Reportes .....                      | 102        |
| 3.6   | Plan de pruebas .....               | 103        |
| 3.6.1 | Definición de plan de pruebas ..... | 103        |
| 3.6.2 | Ejecución de pruebas .....          | 105        |
| 3.6.3 | Resultados de pruebas.....          | 113        |
|       | <b>CAPÍTULO IV .....</b>            | <b>116</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b> | <b>116</b> |
| 4.1 Conclusiones.....                      | 116        |
| 4.2 Recomendaciones .....                  | 116        |
| <b>CAPÍTULO V .....</b>                    | <b>117</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                   | <b>117</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 1:</b> Etapas posteriores de una requisición .....                      | 14  |
| <b>Tabla 2:</b> Diccionario de datos plan de compra .....                        | 77  |
| <b>Tabla 3:</b> Diccionario de datos requisiciones .....                         | 78  |
| <b>Tabla 4:</b> Diccionario de datos detalle de requisiciones.....               | 79  |
| <b>Tabla 5:</b> Diccionario de datos revisión de documentos .....                | 80  |
| <b>Tabla 6:</b> Diccionario de datos órdenes de compra simples .....             | 81  |
| <b>Tabla 7:</b> Diccionario de datos detalle de órdenes de compra simples.....   | 83  |
| <b>Tabla 8:</b> Diccionario de datos órdenes de compra consolidadas. ....        | 84  |
| <b>Tabla 9:</b> Diccionario de datos detalle órdenes de compra consolidadas..... | 85  |
| <b>Tabla 10:</b> Diccionario de datos pedido proveedor. ....                     | 85  |
| <b>Tabla 11:</b> Diccionario de datos detalle de pedido proveedor.....           | 86  |
| <b>Tabla 12:</b> Diccionario de datos ingreso de bodega .....                    | 87  |
| <b>Tabla 13:</b> Diccionario de datos ingreso de bodega. ....                    | 88  |
| <b>Tabla 14:</b> Lista de procedimientos almacenados. ....                       | 88  |
| <b>Tabla 15:</b> Lista de funciones escalares. ....                              | 93  |
| <b>Tabla 16:</b> Lista de funciones con valores de tabla.....                    | 93  |
| <b>Tabla 17:</b> Lista de vistas.....  | 95  |
| <b>Tabla 18:</b> Pruebas estructurales efectuadas al aplicativo. ....            | 105 |
| <b>Tabla 19:</b> Pruebas funcionales efectuadas al aplicativo.....               | 112 |
| <b>Tabla 20:</b> Evaluación realizada al sistema por usuarios.....               | 113 |
| <b>Tabla 21:</b> Tabulación de resultados de evaluación .....                    | 114 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1:</b> Captura de pantalla principal del software Latinium .....   | 10 |
| <b>Figura 2:</b> Ejemplo de plan de compras .....  | 11 |
| <b>Figura 3:</b> Tipos de compra y transporte .....  | 13 |
| <b>Figura 4:</b> Ejemplo de requisición ingresada en el sistema Latinium.....                                      | 14 |
| <b>Figura 5:</b> Ejemplo de orden de compra simple.....  | 16 |
| <b>Figura 6:</b> Ejemplo de orden de compra consolidada.....   | 17 |
| <b>Figura 7:</b> Ejemplo de pedido proveedor .....   | 19 |
| <b>Figura 8:</b> Ejemplos de ingreso de bodega. ....   | 20 |
| <b>Figura 9:</b> Flujo simple de un proceso de importación.....  | 20 |
| <b>Figura 10:</b> Flujo de un proceso de importación con varias órdenes en un solo consolidado.....                | 21 |
| <b>Figura 11:</b> Flujo del proceso de importación con una orden de compra en varios consolidados.....             | 22 |
| <b>Figura 12:</b> Flujo del proceso de importación con re-consolidación en varios consolidados y back-orders. .... | 22 |
| <b>Figura 13:</b> Flujo del proceso de adquisición de producto cuando se trata de una compra local.....            | 23 |
| <b>Figura 14:</b> Ejemplo de solicitud de pago .....   | 25 |
| <b>Figura 15:</b> Ingeniería de software basada en componentes .....   | 26 |
| <b>Figura 16:</b> Diagrama de clases de tipos.....   | 63 |
| <b>Figura 17:</b> Diagrama de clases de documento .....  | 63 |
| <b>Figura 18:</b> Diagrama de clases de requisición .....  | 64 |
| <b>Figura 19:</b> Diagrama de clases de orden de compra .....  | 64 |
| <b>Figura 20:</b> Diagrama de clases de orden de embarque .....  | 65 |
| <b>Figura 21:</b> Diagrama de clases de ingreso de bodega.....   | 65 |
| <b>Figura 22:</b> Diagrama de clases de detalle de documento .....   | 66 |
| <b>Figura 23:</b> Diagrama de clases administrador de transformaciones entre documentos .....                      | 67 |
| <b>Figura 24:</b> Diagrama de clases fábrica abstracta de documentos. ....   | 67 |
| <b>Figura 25:</b> Diagrama de clases fábrica abstracta detalle de documentos...                                    | 68 |
| <b>Figura 26:</b> Diagrama caso de uso – crear requisición.....  | 68 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 27:</b> Diagrama caso de uso – tramitar requisición.....          | 69  |
| <b>Figura 28:</b> Diagrama caso de uso – revisar requisición. ....          | 69  |
| <b>Figura 29:</b> Diagrama caso de uso – transformar requisición.....       | 70  |
| <b>Figura 30:</b> Diagrama caso de uso – tramitar orden de compra.....      | 70  |
| <b>Figura 31:</b> Diagrama caso de uso – revisar orden de compra .....      | 71  |
| <b>Figura 32:</b> Diagrama caso de uso – consolidar orden de compra.....    | 71  |
| <b>Figura 33:</b> Diagrama caso de uso – transformar orden de compra.....   | 71  |
| <b>Figura 34:</b> Diagrama caso de uso – tramitar orden de embarque.....    | 72  |
| <b>Figura 35:</b> Diagrama caso de uso – revisar orden de embarque .....    | 72  |
| <b>Figura 36:</b> Diagrama caso de uso – transformar orden de embarque..... | 73  |
| <b>Figura 37:</b> Diagrama de secuencia – ingreso de requisición .....      | 73  |
| <b>Figura 38:</b> Diagrama de secuencia – tramitar requisición .....        | 74  |
| <b>Figura 39:</b> Diagrama de secuencia – revisar requisición .....         | 74  |
| <b>Figura 40:</b> Diagrama de secuencia – tramitar orden de compra .....    | 75  |
| <b>Figura 41:</b> Diagrama de secuencia – tramitar orden de embarque .....  | 75  |
| <b>Figura 42:</b> Funcionamiento paradigma modelo vista controlador.....    | 76  |
| <b>Figura 43:</b> Pantalla principal del aplicativo .....                   | 97  |
| <b>Figura 44:</b> Interfaz gráfica para generar planes de compra .....      | 97  |
| <b>Figura 45:</b> Listado de requisiciones .....                            | 98  |
| <b>Figura 46:</b> Registro de fechas en requisiciones .....                 | 98  |
| <b>Figura 47:</b> Lista de requisiciones por revisar .....                  | 99  |
| <b>Figura 48:</b> Revisión de requisición .....                             | 99  |
| <b>Figura 49:</b> Lista de órdenes de compra por procesar .....             | 100 |
| <b>Figura 50:</b> Registrar fechas en orden de compra.....                  | 100 |
| <b>Figura 51:</b> Lista de pedidos proveedor.....                           | 101 |
| <b>Figura 52:</b> Ingreso de fechas en pedido proveedor.....                | 101 |
| <b>Figura 53:</b> Interfaz gráfica de reportes .....                        | 102 |
| <b>Figura 54:</b> Reporte de llegada de mercadería proyectado.....          | 102 |
| <b>Figura 55:</b> Cuadro comparativo resultados de evaluación .....         | 115 |

## **RESUMEN**

El desarrollo del presente trabajo constituye una importante herramienta para las actividades de compra e importación de mercadería de la empresa Graphicsource C.A., a través del ingreso de datos por parte del departamento de compras e importaciones el sistema es capaz de evaluar métricas de cumplimiento en cada uno de los procesos y obtener una fecha proyectada de llegada de mercadería a las bodegas de la empresa, de esta manera se logra detectar retrasos en las distintas etapas del proceso, tales como requisición, cotización, aprobación, orden de compra, manufactura, embarque, tránsito internacional, nacionalización y tránsito interno; con esto es posible proporcionar información al usuario y sea este quien, en caso de requerirlo, tome los correctivos necesarios con la debida anticipación para evitar o disminuir en medida de lo posible los retrasos que pudieran presentarse; con la implementación de esta solución se logra eliminar la incertidumbre ocasionada en los clientes al momento que se agotan las existencias de producto proporcionando una fecha proyectada de llegada y evitando en gran medida que acudan con la competencia, esto eventualmente implicaría que nunca vuelvan a comprar en esta empresa lo que disminuiría el volumen de ventas y además se perdería una importante cuota de mercado nacional.

### **PALABRAS CLAVE:**

**IMPORTACIONES**

**CONTROL DE PROCESOS**

**INDUSTRIA GRAFICA**

**PROYECCION DE LLEGADA**

**APLICACIONES DE ESCRITORIO**

## **ABSTRACT**

The development of the present work constitutes an important tool for the activities of purchase and importation of merchandise of the company Graphicsource CA, through the input of data by the department of purchases and imports the system is able to evaluate metrics of fulfillment in each one Of the processes and obtain a projected date of arrival of merchandise to the warehouses of the company, this way it is possible to detect delays in the different stages of the process, such as requisition, quotation, approval, purchase order, manufacture, shipment, transit Internationalization and internal transit; With this it is possible to provide information to the user and it is this one who, if required, take necessary corrective measures with due anticipation to avoid or reduce as much as possible any delays that may arise; With the implementation of this solution eliminates the uncertainty caused in the customers when the product stocks are exhausted by providing a projected date of arrival and avoiding to a great extent that they go with the competition, this would eventually imply that they will never buy again in This company which would decrease the volume of sales and also would lose a significant share of the national market.

### **KEYWORDS:**

**IMPORTS**

**PROCESS CONTROL**

**GRAPHIC INDUSTRY**

**ARRIVAL PROJECTION**

**DESKTOP APPLICATIONS**

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

En los últimos 18 meses la empresa GRAPHICSOURCE C.A. ha venido experimentando una reducción paulatina en el número de clientes activos y en su volumen de ventas; realizadas las respectivas averiguaciones con el área comercial, el malestar general de los clientes desertores se debe a dos principales causas:

**1. No hay stock de producto:** Los quiebres de inventario que se producen en la empresa obedecen a dos principales razones:

**a. Alta variabilidad de demanda:** El volumen de trabajo del sector gráfico proviene en un 80% de las campañas publicitarias de empresas del sector privado, en su mayoría consumo masivo alimenticio. Dichas campañas no se ejecutan bajo el mismo cronograma anual o en una temporada específica, sino que dependen de varios factores externos a Graphicsource C.A. y sus clientes, tales como lanzamiento de un nuevo producto, decisiones para potenciar la presencia de marca, valores sobrantes en presupuesto que requieren ser invertidos en publicidad de manera urgente, renovación de material publicitario en puntos de venta, entre otros.

Al tratarse de varios aspectos externos, se puede concluir que la demanda de suministros que el sector gráfico posee es de muy alta variabilidad, misma que no ha podido ser cualificada bajo el modelo de temporadas altas, medias o bajas. Tampoco es posible predecir cuáles serán los tipos de insumos que se utilizarán mayoritariamente para efectuar determinado tipo de trabajo, pues no siempre el material

empleado en las campañas publicitarias posee los mismos componentes.

Ante este inconveniente, a primera vista la solución podría ser incrementar el volumen de compra que Graphicsource C.A. efectúa para mantener un stock elevado, sin embargo, es necesario tener presente que al tratarse de mercancías perecibles tales como tintas, placas flexo gráficas, química de revelado, vinilos autoadhesivos, entre otros; y además teniendo en cuenta la gran variabilidad de demanda, la empresa no se podría permitir efectuar una compra en cantidades elevadas, pues esto implicaría una potencial pérdida por producto caducado.

**b. Llegada tardía de mercadería:** El conjunto de datos que se requiere para tomar una decisión de compra de producto está compuesto principalmente por:

- Cantidades mensuales de venta de los últimos 12 meses.
- Cantidad de producto existente en bodega.
- Cantidades con fechas proyectadas de llegada de producto.

Este dato es sumamente importante, porque con un manejo adecuado del mismo se podría tomar una decisión acertada tanto en volumen como en frecuencia de compra; sin embargo, en reiteradas ocasiones dicho dato, proporcionado por el departamento de importaciones, ha resultado sumamente impreciso, debido a que:

- Los cálculos que se deben realizar para obtener una fecha proyectada de llegada de mercadería son realizados de manera manual, aquí es necesario tener en cuenta que cada importación, dependiendo del tipo de producto, cuenta con tiempos distintos en sus diferentes etapas: manufactura, tránsito internacional, trámites aduaneros en puerto de embarque de la carga.



- El cálculo de fechas proyectadas de finalización de cada etapa de una importación se realiza de manera manual, es posible que se presenten errores propios de índole humana. Por tanto, en caso de detectarse dichos errores se debe invertir una cuota adicional de tiempo en la corrección de los mismos para obtener la proyección correcta.
- En algunos casos no existe registro de ciertas fechas en las cuales inició o terminó una etapa de proceso de importación; o en su defecto, es un registro no consistente con el orden cronológico de cada proceso; lo cual posteriormente dificulta la tarea de cálculo de fechas proyectas y sin duda alguna distorsiona el resultado final.
- Los tiempos para cada proceso involucrado en una importación no se encuentran claramente definidos y negociados con cada entidad involucrada en el proceso de importación, tales como proveedores, transportistas, cargueras, estibadores, entre otros; por tanto, en muchos casos debido a la premura de tiempo el área de importaciones al momento de efectuar los cálculos realiza una estimación empírica.

Todo esto ha ocasionado que el departamento encargado no sea capaz de realizar un seguimiento adecuado, equitativo, simultáneo y continuo en cada una de las fases de las importaciones en curso; esto consecuentemente imposibilita a que el departamento sea capaz de detectar retrasos que eventualmente puedan presentarse y en los cuales sea posible tomar medidas correctivas para evitar un potencial retraso en la fecha de llegada programada de producto.

## **2. Incumplimiento en fechas proyectadas de entrega de producto:**

Cuando se presentan quiebres de inventario la gran mayoría de clientes desea conocer una fecha aproximada en la cual llegará el producto, el

área comercial, al no disponer de manera ágil el dato requerido por el cliente, posee dos alternativas:

- a. Consultar con el área de importaciones la fecha tentativa de llegada:** Esta alternativa en la práctica posee sus inconvenientes, pues se reciben cientos de pedidos al día, la mayoría de ellos vía telefónica, si el área comercial efectuase todas las consultas requeridas al área de importaciones, sin duda alguna esto supondría una inversión considerable de tiempo, el cual podría ser empleado en atender a otros clientes que posiblemente requieran producto del cual si se disponen existencias físicas.

Para disponer de un método de consulta rápida, el área de importaciones elabora manualmente una vez al mes un cartel en el que se detalla la carga que ha sido, o se tiene estimado, embarcar vía aérea o marítima durante los próximos 30 días con su respectiva fecha proyectada de llegada. Sin embargo, en este punto es importante destacar que en dicho cartel no se toma en cuenta productos que se encuentren en manufactura, o etapas anteriores al proceso, tales como aprobación de orden de compra, pago de anticipo, entre otros.

Además, en el caso de que se presentare algún inconveniente que genere retraso en el proceso de importación, el departamento correspondiente no cuenta con información actualizada e inmediata, además del hecho que para realizar el cálculo deben recopilar algunos datos desde documentación física, en muchos de los casos dicho cálculo, debido a la premura de tiempo, se lo realiza de manera empírica, por razones obvias este dato es altamente impreciso y en más de una ocasión ha generado malestar y serios inconvenientes a clientes importantes que han retrasado su cronograma de producción confiando que Graphicsource C.A. les iba a entregar los suministros en la fecha acordada.

**b. Indicar al cliente que se comuniqué nuevamente en una semana:**

Esta respuesta usualmente se la otorga a clientes que se comunican en horas determinadas cuando el área comercial está saturada de pedidos por procesar y solicitan productos de los cuales no se tienen existencias físicas, o en su defecto cuando determinado producto no consta en el cartel elaborado por el área de importaciones.

Se puede concluir entonces que esta respuesta se la da en base al desconocimiento, existen algunos casos en los que se ha optado por esta respuesta inclusive si un gran volumen del producto requerido estaba por llegar al día siguiente. En más de una ocasión se han perdido importantes oportunidades de venta sobre volúmenes considerables de determinados productos que estaban destinados a llegar en un rango de 1 a 7 días; si el área comercial hubiese contado con ese dato y al tratarse de un lapso de tiempo breve, existe una alta probabilidad que con la gran mayoría de clientes hubiese sido posible llegar a un acuerdo para concretar la transacción comercial.

Es por ello que, para reducir los niveles de deserción de clientes, incrementar la cuota de participación de mercado y el volumen de ventas, se ha considerado como una necesidad, la intervención de los departamentos de adquisiciones, comercial, logística e importaciones, en las fases de diagnóstico, análisis e implementación del sistema de seguimiento para el proceso de importación, pues solo así se podrán recoger los requerimientos de cada área e incorporarlos en el proyecto a desarrollar.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar, diseñar e implementar un sistema en el cual el usuario registre todas las fechas de fases y etapas involucradas en cada proceso de importación de la empresa Graphicsource C.A., además de realizar un seguimiento adecuado y determinar en qué etapa se encuentra una importación, y su fecha tentativa de llegada a la empresa.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Realizar un seguimiento detallado de cada fase y etapa involucrada en los procesos de importación para determinar índices de cumplimiento en cada uno de ellos.
- Generar un sistema que brinde a todas las áreas involucradas con la llegada de mercadería una fuente de consulta fiable y rápida con respecto al status actual de cada importación.
- Proporcionar una fuente de consulta automatizada de las fechas proyectadas de llegada de producto.
- Aplicar una metodología basada en ingeniería de software para desarrollar las distintas capas de aplicación, presentación, reglas de negocio, y persistencia de datos.

### **1.3 Justificación e importancia**

El presente proyecto tiene como finalidad principal proveer a todos los departamentos involucrados una fuente ágil y fiable para realizar la consulta de fechas proyectadas de llegada de producto a Graphicsource C.A., pues este dato es sumamente importante dentro de la ejecución de actividades propias del área comercial. El contar con este dato puede hacer la diferencia entre concretar o no importantes negociaciones, de esta manera la empresa sería capaz de reducir el número de clientes desertores e incrementar su volumen de ventas.

### **1.4 Alcance**

Desarrollar un sistema mediante el cual, a través de una aplicación de escritorio, sea posible tener un control adecuado y efectuar un seguimiento propicio de cada etapa del proceso de importación de Graphicsource C.A.

#### **1.4.1 Áreas involucradas**

- Compras e importaciones
- Comercial
- Servicio técnico
- Logística
- Sistemas

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Antecedente empresarial**

Graphicsource C.A., es una empresa privada dedicada a la comercialización de maquinaria e insumos para la industria gráfica, inició sus actividades el 23 de mayo de 1997. Posee la representación de importantes marcas como HP Indigo, Kodak, Mutoh, entre otras altamente reconocidas en esta industria. Entre sus líneas de negocio constan:

- Offset
- Impresión digital
- Gran formato
- Flexo-grafía
- Software
- Equipos de medición
- Corte y grabado
- Servicio técnico

#### **2.2 Antecedente legal**

Graphicsource C.A. es una sociedad de Economía privada, de carácter comercial organizada bajo la forma de sociedad anónima del orden nacional, se encuentra registrada con el número de registro único de contribuyentes 1791351088001, inscrita bajo el número de expediente 85302 de la superintendencia de compañías, su situación legal es activa y su plazo social concluye el 23 de mayo del 2047.

Su principal objeto social consiste en la exportación importación y comercialización de diversos tipos de papeles, cartulinas, disquetes y equipos electrónicos. Conversión de papel mediante la utilización de maquinarias destinadas para convertir papel.

### **2.3 Antecedente geográfico**

Actualmente su matriz se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, calles Benalcázar N11-285 y Guatemala. Cuenta con oficinas regionales en Guayaquil y Cuenca.

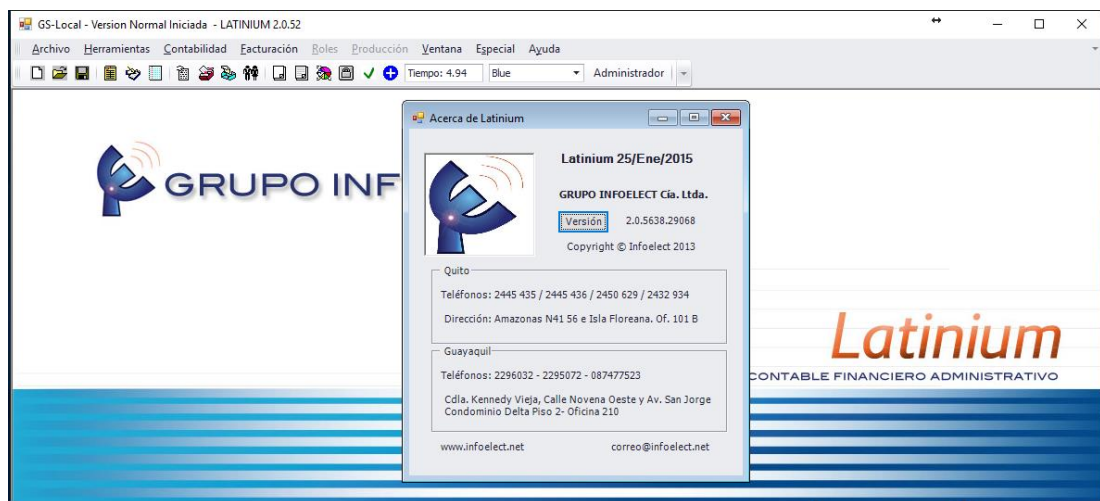
### **2.4 Antecedente comercial**

La empresa ofrece a sus clientes crédito directo, además de un amplio catálogo de suministros, partes y piezas.; con el transcurso de los años ha logrado ser reconocida como uno de los más importantes proveedores del sector gráfico a nivel nacional.

### **2.5 Marco conceptual**

#### **2.5.1 Latinium**

Software contable financiero administrativo desarrollado por Infoelect S.A. y utilizado como aplicativo principal en la Graphicsource C.A., utiliza como motor de base de datos Microsoft SQL Server versión 2008 o posterior.



**Figura 1:** Captura de pantalla principal del software Latinium

### 2.5.2 Plan de compras (PC)

Es un documento numerado secuencialmente, mediante el cual es posible analizar el movimiento de mercadería cuantificado en cada uno de los últimos doce meses; este documento es utilizado como herramienta de análisis de negocio por la gerencia general para determinar la cantidad de producto que se requiere adquirir; dicho análisis se basa en la clasificación y sumatoria de cantidades de producto contenido en los siguientes tipos de documentos:

- Inventario inicial
- Ingresos de bodega matriz
- Devoluciones de venta
- Facturas de venta
- Inventario en sucursales
- Inventario en matriz
- Inventario en consignación



- Inventario final

| GRAPHICSOURCE C.A.                   |                                      | PLAN DE COMPRAS GRAPHICSOURCE |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Anio: 2016 Artículo: PLKC.SON.30/006 |                                      | NRO: 2039                     |          |          |          |          |          |          |
| Codigo                               | Articulo                             | Enero                         | Febrero  | Marzo    | Abril    | Mayo     | Junio    | Julio    |
| PLKC.SON.30/006                      | 590*967.5 PL. K. SONORA XP 795552C   |                               |          |          |          |          |          |          |
| KODAK                                | PLACAS METALICAS PARA ARTES GRAFICAS |                               |          |          |          |          |          |          |
| Inventario Inicial                   |                                      | 0.00                          | 0.00     | 690.00   | 3,270.00 | 3,270.00 | 1,770.00 | 1,770.00 |
| Ingreso Bodega                       |                                      | 1,500.00                      | 2,520.00 | 2,580.00 | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| Dev. Venta                           |                                      | 0.00                          | 0.00     | 0.00     | 3,000.00 | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| Venta                                |                                      | 0.00                          | 3,270.00 | 0.00     | 4,830.00 | 0.00     | 1,500.00 | 0.00     |
| Orden Compra                         |                                      | 0.00                          | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 900.00   | 2,400.00 |
| Inv. Sucursales                      |                                      | 0.00                          | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| Inv. Bodega1                         |                                      | 0.00                          | 690.00   | 3,270.00 | 3,270.00 | 1,770.00 | 1,770.00 | 1,770.00 |
| Inventario Final                     | *                                    | 0.00                          | 690.00   | 3,270.00 | 3,270.00 | 1,770.00 | 1,770.00 | 1,770.00 |

**Figura 2:** Ejemplo de plan de compras

### 2.5.3 Requisición (RQ)

Documento en el cual se detalla toda necesidad de adquisición e importación de producto, corresponde al punto obligatorio de partida en todo proceso de importación mismo que contiene la siguiente información:

- Nombre del proveedor
- Tipo de requisición:
  - Requisición plan de compras: En base al análisis que realiza la gerencia general se determina cantidad de producto que debe adquirirse, dicha información debe registrarse bajo este tipo de requisición.
  - Requisición comercial: Eventualmente existen negociaciones especiales o requerimientos específicos de clientes bajo los cuales se genera la necesidad de adquisición de producto.
  - Requisición Dpto. Técnico: Dicho departamento experimenta frecuentemente requerimientos de adquisición e importación de repuestos.

- Requisición compra local: Este tipo de requisición se diferencia debido a que la adquisición de producto no implica un proceso de importación, por lo que una vez aprobada se generará directamente un ingreso de bodega.
- Requisición compra local especial: Posee la misma característica de la requisición de compra local con una característica adicional, la cual genera una notificación vía mail al usuario que la ingresó una vez que la mercadería ha sido registrada en un ingreso a bodega.
- Requisición especial: Usada para compras en el exterior que requieren un proceso de importación, este tipo de requisición genera una notificación vía mail al usuario que la ingresó después que la mercadería ha sido registrada en un ingreso de bodega.
- Requisición reprocesada: Este tipo contiene artículos procedentes de una requisición anterior y que por diversas razones no se aprobó su compra
  - Detalles adicionales en base a cada tipo de requisición: Ciertos tipos de documento requieren de información adicional que permita determinar el número de documento que justifique la necesidad de adquisición de producto:
    - Requisición de plan de compras: Número de plan de compras
    - Requisición de departamento técnico: Tipo de compra y transporte.

| Tipo de Transporte   | Tipo de Compra |                |          |                 |              |
|----------------------|----------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
|                      | Normal         | Con reposición | Garantía | Garantía Normal | Machine Down |
| Aéreo Normal         |                |                |          |                 |              |
| Courier Aéreo        |                |                |          |                 |              |
| Consolidado Marítimo |                |                |          |                 |              |

**Figura 3:** Tipos de compra y transporte

- Requisición reprocesada: Número de requisición de origen.
- Detalle de producto requerido:
  - Cantidad requerida por la empresa
  - Cantidad cotizada por el proveedor
  - Código de artículo
  - Descripción del artículo
  - Precio de compra referencial en base a compras anteriores.
  - Precio de compra cotizado por el proveedor
  - Notas de detalle
- Registro de fechas:
  - Fecha de entrega del plan de compra revisado por parte de gerencia general.
  - Fecha de requisición
  - Fecha de solicitud de cotización al proveedor
  - Fecha de recepción de cotización por parte del proveedor
  - Número de cotización
  - Fecha tentativa de finalización de manufactura por parte del proveedor.

**Tabla 1:** Etapas posteriores de una requisición

| Tipo de requisición          | Siguiente etapa        |
|------------------------------|------------------------|
| <b>Plan de compras</b>       | Orden de compra simple |
| <b>Comercial</b>             | Orden de compra simple |
| <b>Técnico</b>               | Orden de compra simple |
| <b>Especial</b>              | Orden de compra simple |
| <b>Reprocesada</b>           | Orden de compra simple |
| <b>Compra Local Simple</b>   | Ingreso de bodega      |
| <b>Compra Local Especial</b> | Ingreso de bodega      |

Requisición

Requisición: RQ-742 Proveedor: PE VAN SON ROYAL DUTCH PRINTING INK ... Bodega: 1 Falta Retencion

Req. Dept. Tecnico Fecha: 01/jul./2016 Días: 90 Vence: 01/jul./2016 Falta Original

| Cantidad | Artículo          | Código  | Precio   | Iv | Sub   | Des  | % D  | Cent | Pro | Com    | Orde | Venc | Pedi | Flet | Imp | Notas |
|----------|-------------------|---------|----------|----|-------|------|------|------|-----|--------|------|------|------|------|-----|-------|
| 10.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 2.610000 | 0  | 26.10 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | Minimo |      |      | 5.00 | 4.77 | COM |       |
| 15.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.210000 | 0  | 48.15 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | Minimo |      |      | 6.00 | 4.73 | COM |       |
| 20.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 2.820000 | 0  | 56.40 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | Ultima |      |      | 7.00 | 4.98 | COM |       |
| 25.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.880000 | 0  | 97.00 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | Ultima |      |      | 8.00 | 4.98 | COM |       |
| 30.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.580000 | 0  | 107.4 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | Minimo |      |      | 9.00 | 4.24 | COM |       |
| 0        |                   |         |          |    |       |      |      |      |     |        |      |      |      |      |     |       |

Notas: hfgfhg

Vendedor: Comprobante: Proyecto:

Centro C.:

T: IVA 0 IVA  
SubTotal: 335.05 0.00  
Descuento: 0.00 0.00  
ICE: 0.00 IVA: 0.00

Total: 335.05

**Figura 4:** Ejemplo de requisición ingresada en el sistema Latinium

### 2.5.4 Orden de compra simple (OCS)

Documento que contiene en detalle la cantidad de producto cuya compra e importación ha sido aprobada por la jefatura de importaciones o presidencia de la compañía. Una orden de compra constituye un compromiso comercial

entre Graphicsource C.A. y el proveedor, los datos que contiene este documento son los siguientes:

- Número de orden de compra
- Proveedor
- Indicador de carga consolidable
- Indicador de orden lista para carga
- Detalle de producto:
  - Cantidad
  - Código
  - Número de requisición de origen
  - Notas individuales por línea de detalle.
- Datos de transporte internacional
  - Puerto de Origen
  - Puerto de Destino
  - Transporte
  - Transportista
- Fechas:
  - Emisión de la orden de compra
  - Inicio de manufactura
  - Fin de manufactura tentativa informada por el proveedor
  - Fin de manufactura proyectada por el proveedor
  - Fin de manufactura real

- Despacho de fábrica
- Llegada al puerto internacional
- Fecha estimada de llegada a Ecuador

El proceso de importación permanece en esta etapa desde que la requisición es aprobada hasta que la carga sea consolidada o hasta que se registre su salida del puerto o aeropuerto internacional, lo que suceda primero.

| Cantidad | Artículo          | Código  | Preci  | Sub | Des  | % D  | Cen  | Pro | Compra | Requ  | Venc | Pedi | Flet | Imp | Notas         |
|----------|-------------------|---------|--------|-----|------|------|------|-----|--------|-------|------|------|------|-----|---------------|
| 8.00     | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 2.6100 | 0   | 20.8 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0      | RQ-74 |      | 0.00 | 0.00 |     | PED. ESPECIAL |
| 15.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.2100 | 0   | 48.1 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0      | RQ-74 |      | 0.00 | 0.00 |     | PED. ESPECIAL |
| 20.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 2.8200 | 0   | 56.4 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0      | RQ-74 |      | 0.00 | 0.00 |     | PED. ESPECIAL |
| 25.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.8800 | 0   | 97.0 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0      | RQ-74 |      | 0.00 | 0.00 |     | PED. ESPECIAL |
| 25.00    | VANSON Q. FRESH I | TNVS.QF | 3.5800 | 0   | 89.5 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0      | RQ-74 |      | 0.00 | 0.00 |     | PED. ESPECIAL |
| 0        |                   |         |        |     |      |      |      |     |        |       |      |      |      |     |               |

**Figura 5:** Ejemplo de orden de compra simple

### 2.5.5 Orden de compra consolidada (OCC)

A fin de reducir costos de importación en ciertos casos se procede con la consolidación de la carga de varias órdenes de compra a una sola, el documento resultado de esta unificación se denomina orden de compra consolidada, es importante aclarar que no toda orden de compra se consolida, esto está determinado en función del volumen de carga que se disponga en el puerto internacional y de la urgencia con la que se requiera la llegada de mercadería al Ecuador; al final es una decisión tomada por la jefatura del departamento de importaciones. Este documento posee la siguiente información:

- Número de importación
- Fecha de consolidación
- Notas del documento
- Nombre de estación y usuario que efectuó la consolidación
- Detalle de producto
  - Cantidad
  - Código
  - Número de requisición de origen
  - Notas individuales por línea de detalle.

El proceso de importación permanece en esta etapa desde que se consolida la carga hasta que se registre su salida del puerto o aeropuerto internacional; la forma más sencilla para determinar si una orden de compra es consolidada radica en el texto contenido en el campo usuario, cuyo valor debe ser: "OrdenLotes".

| Cantidad | Artículo         | Código | Preci  | Sub | Des   | % D  | Cen  | Pro | Pes | Com  | Requ    | Venc  | Pedt   | Flet | Imp  | Notas  |
|----------|------------------|--------|--------|-----|-------|------|------|-----|-----|------|---------|-------|--------|------|------|--------|
| 5.00     | T60063 SPONGE S  | RPGX   | 0.2280 | 0   | 1.14  | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 |        |
| 1.00     | E40533 EPS PRINT | RPGX   | 334.97 | 0   | 334.9 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 | E40533 |
| 2.00     | E40384 HEATER U  | RPGX   | 6.5383 | 0   | 13.08 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 | E40384 |
| 2.00     | E40534 EPS CONV  | RPGX   | 24.024 | 0   | 48.05 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 | E40534 |
| 1.00     | E40458 Z MOTOR   | RPGXP  | 28.434 | 0   | 28.43 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 |        |
| 1.00     | E40392 STEP MOT  | RPGX   | 54.739 | 0   | 54.74 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 | E40392 |
| 1.00     | E40520 INTERGRA  | RPGX   | 158.74 | 0   | 158.7 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 | viene t | RQ-67 | 01/01/ | 0.00 | 0.00 | E40520 |

Notas Pago Desc. Entrega Cuotas A.T. **Autoriz** Busca Otro Monitoreo Anticipo  
 Aut. Factura:   
 ClaveAcceso:  Sucursal: Matriz  
 Serie Factura:   Aut. Principal  Autorización Presupuestaria  
 F. Caducidad: (none) Usuario: **OrdenLotes** Prioridad: 0

T: IVA 0 IVA  
 SubTotal: 864.05 0.00  
 Descuento: 0.00 0.00  
 ICE: 0.00 IVA: 0.00  
 Servicio: 0.00 Propina: 0.00  
**Total 864.05**

Figura 6: Ejemplo de orden de compra consolidada

### **2.5.6 Pedido proveedor u orden de embarque (PP)**

Documento en el cual se registra el detalle de la carga que ha sido embarcada en el medio de transporte internacional; el proceso de importación permanece en esta etapa que se registra su salida del puerto o aeropuerto internacional hasta que llega a la bodega de Graphicsource C.A., este documento contiene la siguiente información:

- Número de importación
- Fechas:
  - Salida del puerto internacional
  - Llegada estimada al puerto del destino
  - Arribo real al puerto de destino en Ecuador
  - Salida de aduana.
- Notas del documento
- Detalle de producto:
  - Cantidad
  - Código
  - Número de requisición de origen
  - Notas individuales por línea de detalle



| Cantidad | Artículo          | Códig | Preci  | Sub   | Des  | % D  | Cent | Pro | Ref.    | Ref.  | Venc | Pedi | Flet | Imp | Notas  |
|----------|-------------------|-------|--------|-------|------|------|------|-----|---------|-------|------|------|------|-----|--------|
| 50.00    | T60063 SPONGE ST  | RPGXP | 0.2280 | 11.40 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     |        |
| 1.00     | E40533 EPS PRINTH | RPGXP | 334.97 | 334.9 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     | E40533 |
| 2.00     | E40384 HEATER UN  | RPGXP | 6.5383 | 13.08 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     | E40384 |
| 2.00     | E40534 EPS CONVE  | RPGXP | 24.024 | 48.05 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     | E40534 |
| 1.00     | E40458 Z MOTOR D  | RPGXP | 28.434 | 28.43 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     |        |
| 1.00     | E40392 STEP MOTO  | RPGXP | 54.739 | 54.74 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     | E40392 |
| 1.00     | E40520 INTERGRAT  | RPGXP | 158.74 | 158.7 | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     | E40520 |
| 5.00     | P30209 PRINTHEAD  | RPGXP | 0.9123 | 4.56  | 0.00 | 0.00 | 0    | 0   | viene t | RQ-67 |      | 0.00 | 0.00 |     |        |

**Figura 7:** Ejemplo de pedido proveedor

### 2.5.7 Ingreso de bodega (IBG)

Documento en el cual se registra la llegada de la mercadería a Graphicsource C.A., mismo que contiene la siguiente información:

- Fecha
- Número de Ingreso de bodega
- Número de Importación
- Notas del documento
- Detalle de producto:
  - Cantidad
  - Código
  - Número de requisición de origen
  - Notas individuales por línea de detalle

Ingreso Bodega

Ingreso Bodega: IBG-10431    Proveedor: PE ALPHACHEM Co. Ltd.    Bodega: 1    Falta Retencion:     Falta Original:

NO APLICA    Fecha: 29/jun./2016    Días: 0    Vence: (none)

| Cantida | Artículo     | Código              | Precio    | I  | S   | D   | % | C | Pr | Ref. Codig | Ref. Nume | Ve  | Pe  | Flete  | Im | Notas |
|---------|--------------|---------------------|-----------|----|-----|-----|---|---|----|------------|-----------|-----|-----|--------|----|-------|
| 30.00   | FLUSH SUBLI  | TNAC.DIRECT.FLINK00 | 15.000000 | 45 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | BGJ11      | RQ-737    | 01/ | 0.0 | 158.85 |    |       |
| 40.00   | TINTA SUBLIM | TNAC.DIRECT.INK001  | 22.000000 | 88 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | 4BFD01P    | RQ-737    | 01/ | 0.0 | 310.63 |    |       |
| 40.00   | TINTA SUBLIM | TNAC.DIRECT.INK002  | 22.000000 | 88 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | 2BGM51P    | RQ-737    | 01/ | 0.0 | 310.63 |    |       |
| 35.00   | TINTA SUBLIM | TNAC.DIRECT.INK003  | 22.000000 | 77 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | 3BGM31BP   | RQ-737    | 01/ | 0.0 | 271.80 |    |       |
| 30.00   | TINTA SUBLIM | TNAC.DIRECT.INK004  | 22.000000 | 66 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | IBGA42P    | RQ-737    | 01/ | 0.0 | 232.97 |    |       |
| 48.00   | TINTA PEMX   | TNBI.PEMX.INK005    | 35.700000 | 1  | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0  | 1056453    | RQ-700    | 01/ | 0.0 | 604.89 |    |       |
| *       | 0            |                     |           |    |     |     |   |   |    |            |           |     |     |        |    |       |

Notas: IG-122-2016 AEREO ALPHACHEM+BORDEAUX

Vendedor:    Comprobante: IG-122-2016    Proyecto: INGRESO A BODEGA

T:    IVA 0    IVA  
SubTotal: 5,353.60    0.00  
Descuento: 0.00    0.00  
ICE: 0.00    IVA: 0.00

Total: **5,353.60**

Figura 8: Ejemplos de ingreso de bodega.

## 2.5.8 Etapas del proceso de compras e importación

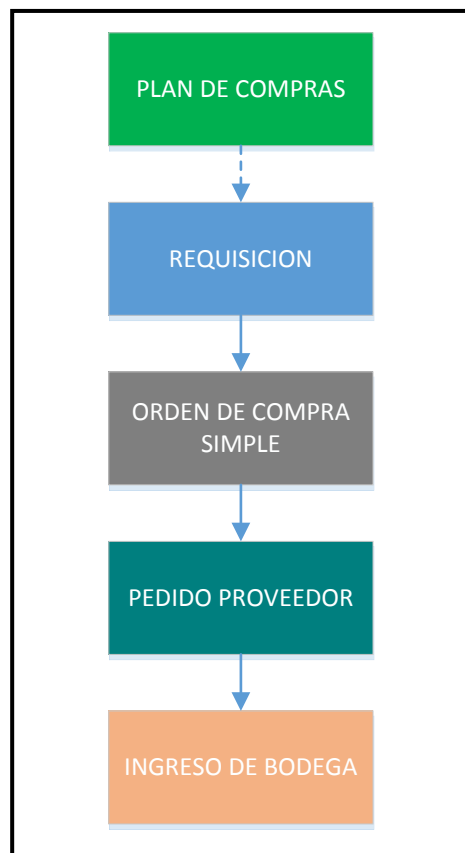
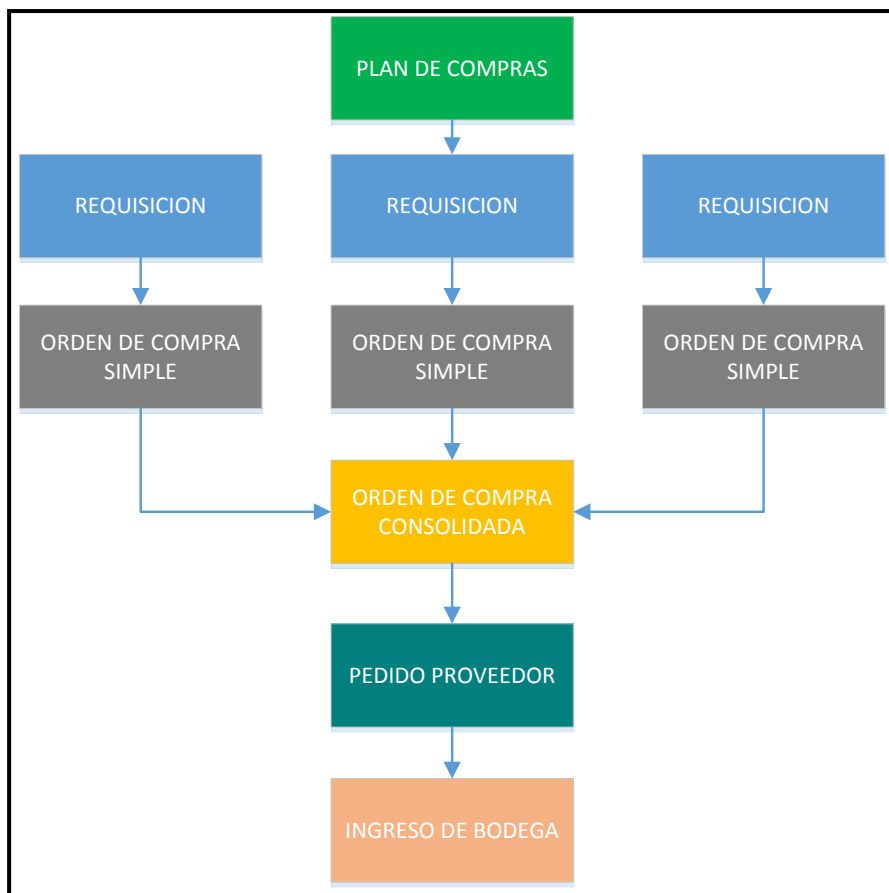
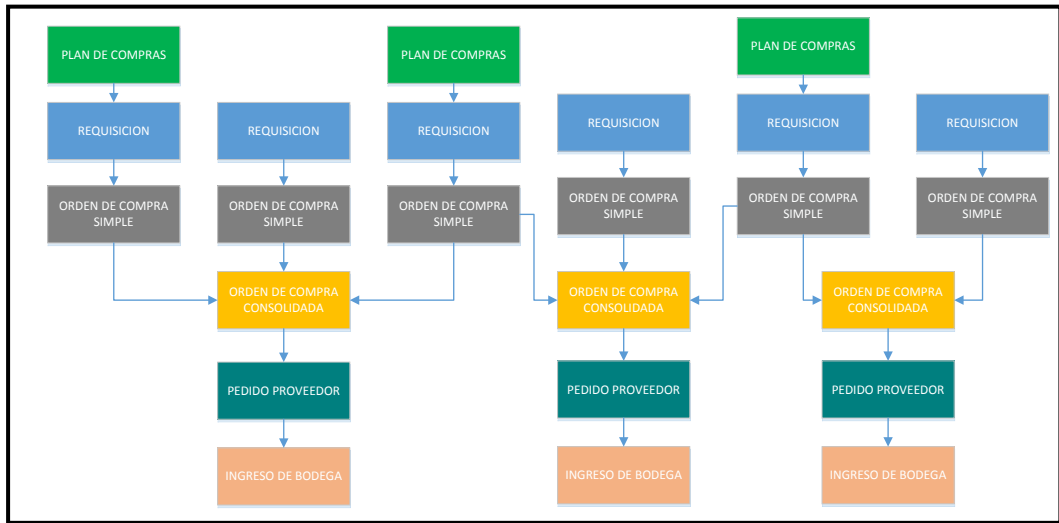


Figura 9: Flujo simple de un proceso de importación.

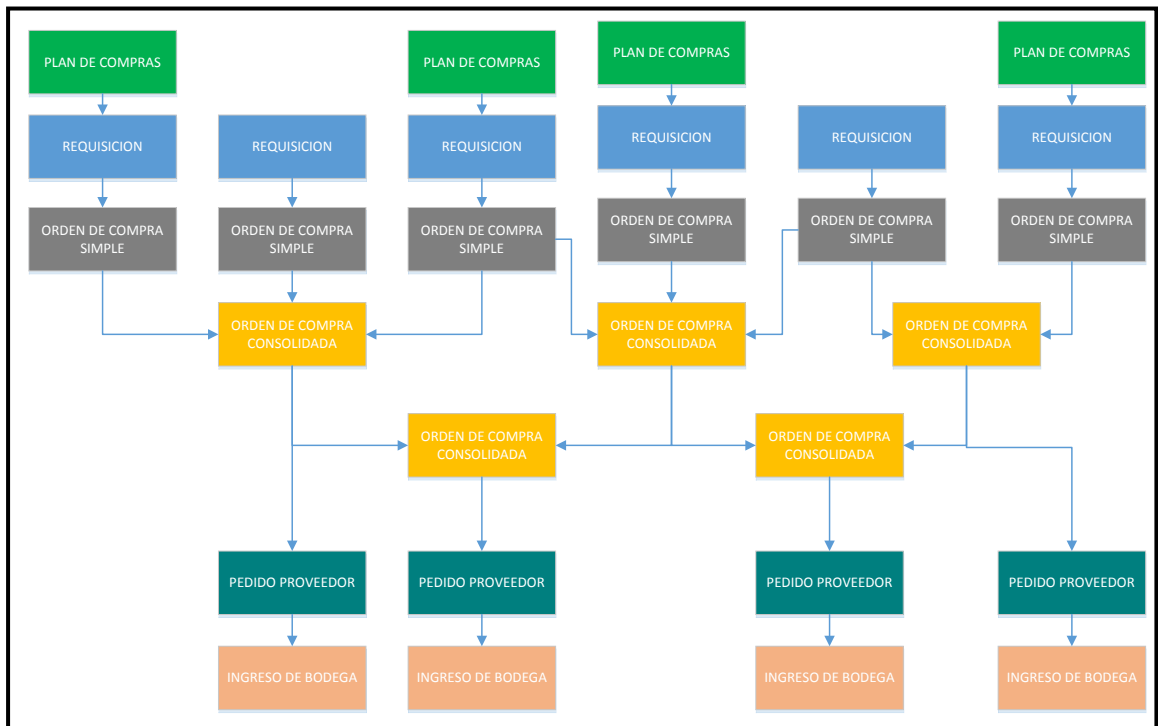
Todos los flujos de trabajo descritos en este apartado corresponden la aplicación de los mismos en Graphicsource C.A., en este punto es importante aclarar que el único tipo de requisición que debe hacer referencia a un plan de compras es el denominado: “Req. Plan Compras”; el resto de tipos de requisición no pueden hacer referencia a este tipo de documento. El punto obligatorio de partida para toda adquisición e importación de producto siempre será la requisición. Es posible que existan variantes a este modelo, en las cuales se incluye la consolidación de carga, la siguiente figura mostraría un modelo bajo este concepto:



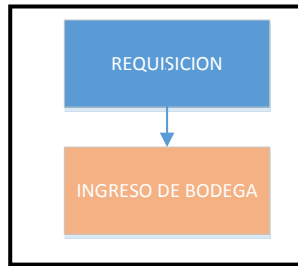
**Figura 10:** Flujo de un proceso de importación con varias órdenes en un solo consolidado.



**Figura 11:** Flujo del proceso de importación con una orden de compra en varios consolidados.



**Figura 12:** Flujo del proceso de importación con re-consolidación en varios consolidados y back-orders.



**Figura 13:** Flujo del proceso de adquisición de producto cuando se trata de una compra local.

### 2.5.9 Back-order

Producto sobrante de una orden de compra o requisición. El sobrante puede producirse por diversos motivos tales como insuficiente producción del proveedor, falta de espacio en contenedor, entre otros.

### 2.5.10 Fechas estimadas o tentativas

En Graphicsource estas son fechas proporcionadas por la contraparte, usualmente proveedores, cuyo ingreso al sistema es realizado por el personal del departamento de compras e importaciones; estas fechas pueden ser modificadas en el transcurso del tiempo según datos proporcionados por la contraparte. No poseen rango de restricciones para su ingreso.

### 2.5.11 Fechas proyectadas

En Graphicsource se denomina fecha proyectada a toda fecha cuyo cálculo es realizado por el sistema. Estas fechas no pueden ser modificadas por los usuarios y dependen de los parámetros de configuración para el seguimiento de importaciones, tales como tiempo de manufactura, plazo para embarcar mercadería, tiempo de transporte internacional, entre otros.

### **2.5.12 Fechas reales**

En Graphicsource se denomina fecha real a un dato confirmado y verificado. Estas son ingresadas al sistema por el personal del departamento de compras e importaciones y poseen una restricción la cual consiste en que el dato ingresado como fecha real no puede ser mayor a la fecha actual.

### **2.5.13 Fechas óptimas**

En Graphicsource se denomina fecha óptima a la fecha que debería llegar una importación siempre y cuando no ocurra ningún tipo de retraso, cumpliendo los tiempos de cada proceso a cabalidad, sin excesos ni retrasos.

### **2.5.14 Estimated Time Delivery (ETD)**

Fecha de salida de la mercadería del puerto internacional a bordo del tipo de transporte especificado para determinada importación.

### **2.5.15 Estimated Time Arrival (ETA)**

Fecha de llegada de la mercadería hacia el puerto de destino, usualmente Ecuador.

### **2.5.16 Bill of Landing (BL)**

Guía de carga, documento que es emitido por la naviera con fecha en la cual la mercadería ha iniciado su travesía hacia su destino.

### 2.5.17 Solicitud de pago, reserva proveedor (SP)

Documento auxiliar utilizado en Graphicsource como una solicitud formal de pago hacia un proveedor. Este documento puede hacer referencia a una o varias facturas de compra en sus líneas de detalle, los números de cada documento se especifican en la columna Ref. Código. En el menú del sistema Latinum se lo encuentra como “Reserva Proveedor”.

The screenshot shows the 'Reserva Proveedor' window with the following details:

- Reserva Proveedor:** SP-27863
- Proveedor:** PE BODO INDUSTRIAL INC.
- Bodega:** 1
- Fecha:** 17/ago/2016
- Días:** 21
- Vence:** 07/sep/2016

| Cantidad | Artículo     | Códig   | Preci  | I | Sub   | Des  | % D  | Cen | Pro | Pes  | Ref. | Ref.  | Venc   | Pedi | Flet | Imp | Notas |
|----------|--------------|---------|--------|---|-------|------|------|-----|-----|------|------|-------|--------|------|------|-----|-------|
| 1.00     | IG-137/016 0 | 1131013 | 509.55 | 0 | 509.5 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 |      |       |        |      |      |     |       |
| 1.00     | IG-137/016 0 | 1131013 | 14.558 | 0 | 14.55 | 0.00 | 0.00 | 0   | 0   | 0.00 |      | BD815 | 07/09/ | 0.00 | 0.00 |     |       |
| 0        |              |         |        |   |       |      |      |     |     |      |      |       |        |      |      |     |       |

**Notas:** IG-137-2016 FACT F. CRUZAR CON ANTICIPO EN: SP-27140 VALOR: 4367 \*5% 218.35 (DIF- \$10191 \*5%= 509,55)  
FACT. FINAL SE PASA A CONTAB. 17/08/2016

**Summary Table:**

|              |                  |               |
|--------------|------------------|---------------|
| T:           | IVA 0            | IVA           |
| SubTotal:    | 15,067.55        | 0.00          |
| Descuento:   | 0.00             | 0.00          |
| ICE:         | 0.00             | IVA: 0.00     |
| Servicio:    | 0.00             | Propina: 0.00 |
| <b>Total</b> | <b>15,067.55</b> |               |

Figura 14: Ejemplo de solicitud de pago

### 2.5.18 Precio Franco A Bordo (FOB)

Precio de compra de un bien exportado en el punto de salida del país exportador, cargado en la nave o sobre otros medios de transporte que lo llevarán en el país importador.

### 2.5.19 Importación Graphicsource (IG)

En Graphicsource, IG equivale al término importación, un número de IG o número de importación debe cumplir el formato IG-###-20##, en el cual el segundo bloque es el número consecutivo y el tercer bloque corresponde al año.

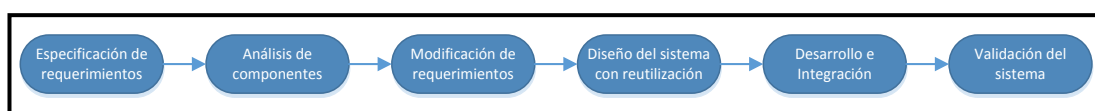
## 2.6 Marco teórico

### 2.6.1 Metodología de desarrollo y administración del proyecto

En el desarrollo de software, el análisis de requerimientos y diseño de la aplicación desempeñan un papel determinante para la ejecución de cualquier proyecto; por tanto, la correcta realización de los mismos nos permitirá obtener un producto de calidad que sea capaz de satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente.

#### 2.6.1.1 Ingeniería del software basada en componentes

La reutilización de componentes en la industria del software es una práctica común, esto sucede cuando un equipo de desarrolladores trabaja en un proyecto común y existe similitud en diseños o código requeridos, toman dichos componentes, los modifican e implementan al sistema. Si consideramos la línea de tiempo en el desarrollo de proyectos y la demanda que existe por cumplir plazos cortos de entrega esta filosofía resulta de mucha ayuda en el desarrollo ágil de sistemas informáticos. Para poder aplicar exitosamente la reutilización de componentes la literatura técnica sugiere considerar las siguientes etapas:



**Figura 15:** Ingeniería de software basada en componentes



### **2.6.1.2 Entrega incremental de software**

En un proceso de desarrollo incremental los clientes identifican de manera general las funcionalidades y servicios que el sistema informático proveerá, cualificando los mismos en grado de importancia, luego de lo cual se determinan entregas base y sus siguientes incrementos que añaden funcionalidad para cumplir con los requerimientos finales del producto. Los servicios de más alta importancia son considerados como entregas base, y las características adicionales son consideradas como entregas incrementales que añaden funcionalidad al código ya existente.

En caso de existir una funcionalidad del sistema con entrega temprana los clientes pueden ponerla en servicio y experimentar con la misma, esto resulta de mucha ayuda para filtrar sus requerimientos en entregas posteriores y para las últimas versiones del producto actual; el proceso de desarrollo incremental posee varias ventajas, entre las cuales constan:

- Los clientes pueden sacar provecho del sistema a partir de la primera entrega incremental, satisfaciendo así los requerimientos más críticos.
- Las entregas iniciales pueden ser utilizadas como prototipos, los usuarios a través de los mismos pueden depurar la lista de requerimientos finales del producto.
- Aunque es posible que existan inconvenientes en algunas entregas incrementales la probabilidad que todo el proyecto falle totalmente es muy baja.
- Es inevitable que los servicios críticos del sistema fallen, puesto que al ser entregados primero son los que más pruebas reciben por parte de los usuarios.

### **2.6.1.3 Scrum**

Es un marco de trabajo para el desarrollo ágil de proyectos software cuyo funcionamiento se basa en principios, prácticas y valores ágiles. Dentro de su principio básico consta la entrega temprana al cliente de software en etapas incrementales cuya duración tiene entre 2 semanas y 3 meses, lo que genera un ritmo constante de desarrollo aportando nuevas funcionalidades en cada liberación. Su objetivo principal es mejorar la satisfacción del cliente, la velocidad y calidad del desarrollo a través del trabajo en equipo y la transparencia. Los requerimientos cambian a lo largo del proyecto.

### **2.6.1.4 Historias de usuario**



Son descripciones sencillas de funcionalidades específicas que un producto software debe incorporar y cuya implementación aporta valor empresarial; se usan para capturar la esencia de valor de negocio de un sistema y están escritas en un lenguaje cotidiano. Su estructura básica está basada en el formato: Como [rol] necesito [característica] para [valor de negocio].

## CAPÍTULO III

### DESARROLLO DEL SISTEMA

#### 3.1 Especificación de requerimientos


##### 3.1.1 Historias de usuario


|  |   |   |
|--|---|---|
| <br>GRAPHICSOURCE C.A.  | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b> PC-001   |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> 01/06/2016  |
| <b>Dependencias:</b>   | Ninguna                                       |   |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |   |
| <b>Prioridad:</b>  | 6   |   |
|  |   |   |
| <b>Título:</b>   | Generación de planes de compra                |   |
|  |   |   |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |   |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito identificar cada plan de compra que sean generado por el sistema con la finalidad de poder realizar un seguimiento de las necesidades que pudieran surgir a partir del análisis de la información de los mismos.</p>   |   |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |   |
| <p>1.- Existirán dos tipos de planes de compra de acuerdo a la política para seguimiento y control "Aplica Control" e "Informativo".</p> <p>2.- Existirán dos modos de planes de compra de acuerdo a la fecha en la cual muestran información; de enero a diciembre se denominará "Normal"; y de julio a junio se denominará "Consolidado". Antes de generar el plan el usuario deberá seleccionar el modo con el cual desea trabajar</p> <p>3.- El usuario podrá seleccionar los filtros para trabajar con el conjunto de artículos según su conveniencia, estos son: Grupo, Sub-Grupo, Marca, Modelo, Clase, Sección, Color, Artículo. Por defecto se mostrarán todos los filtros seleccionados.</p> <p>4.- El usuario deberá seleccionar el año del cual desea mostrar la información</p> |   |   |
|  |   | <b>Continúa</b>  |


5.- Cada vez que se genere un plan de compras tipo "Aplica Control" el sistema deberá realizar una captura de todos los filtros que el usuario seleccionó para generar dicho plan. Estos son: Grupo, Subgrupo, Marca, Modelo, Clase, Sección, Color, Artículo, Año, Modo, Tipo, Estación que genera el plan de compra, fecha y hora de generación.


6.- Las únicas estaciones autorizadas para la generación de planes de compra serán las siguientes: "JefeImportacion", "SraCarla", "Cesar", "Fernando", "GCalderon", "BryanBorja", "RocioGuerra"


7.- La estación "RocioGuerra" será la única estación que siempre generará planes de compra de tipo Informativo; el resto de estaciones siempre generarán planes de compra tipo "Aplica Control".


|  |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| <br>GRAPHICSOURCE C.A.   | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b> SEG-001       |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | Ninguna                                       |                          |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |                          |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |                          |
| <b>Título:</b>   | Seguridad en ingreso de fechas                |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |                          |
| Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que únicamente el personal del departamento de importaciones tenga acceso a la modificación de fechas de los documentos del área de importación con la finalidad de evitar modificaciones no autorizadas. |   |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |                          |
| 1. Solo las estaciones cuyo nombre sea "JefeImportaciones", "BryanBorja" y "GCalderon" podrán ingresar fechas de trámites en documentos del departamento de importaciones, tales como requisiciones, órdenes de compra, ordenes de embarque e ingresos de bodega.        |   |                          |

|   |  |  |                          |
|---|--|--|--------------------------|
| <br>GRAPHICSOURCE C.A.   | <b>Historia de usuario</b>                                     |  | <b>Id:</b> SEG-002       |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                  |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | Ninguna  |  |                          |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |  |                          |
| <b>Título:</b>  | Estaciones autorizadas para efectuar revisión de requisiciones |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito establecer las estaciones que tendrán acceso a revisar y aprobar documentos con la finalidad de poseer la seguridad que las personas autorizadas han emitido su aprobación para la compra de mercadería bajo las condiciones expuestas por el proveedor, tanto en cantidades y precios.</p> |  |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |  |                          |
| <p>1. Las estaciones autorizadas para efectuar revisión de documentos serán los computadores con los siguientes nombres de equipo: "JefeImportacion", "SraCarla".</p> <p>2. Además de validar el nombre del equipo se solicitará una contraseña de aprobación, misma que será única para cada equipo.</p>   |  |  |                          |

|  |  |               |            |
|--|--|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                       | <b>Id:</b>    | REQ-001    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>    | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | Ninguna  |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Título:</b>   | Registrar requerimientos de compra e importación |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que todo el personal de Graphicsource que posea necesidades de compra o importación de artículos ingrese en el sistema su requerimiento con la finalidad de poder realizar seguimiento de tareas</p>   |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |               |            |
| <p><b>1.-</b> Los datos que el usuario debe ingresar en una requisición son los siguientes:</p> <p>Proveedor</p> <p>Fecha del requerimiento: El valor por será la fecha actual</p> <p>Número: Secuencial automático generado por el sistema con el prefijo RQ-</p> <p>Fecha de Ingreso: Fecha de creación de la requisición en el sistema.</p> <p>Departamento que posee la necesidad, por ejemplo: Comercial, Dpto. Técnico, Sistemas, otros.</p> <p>Tipo de compra: Garantía Normal, Compra Normal, Garantía Retornable</p> <p>Tipo de Transporte: por ej. Courier Aéreo, Marítimo, Aéreo Normal</p> <p>Notas del documento: por defecto NULL.</p> <p><b>2.-</b> Cada línea del detalle del documento contendrá:</p> <p>Artículo y cantidad requerida</p> <p>Urgente: Si/No por defecto No</p> <p>Notas para cada línea de detalle</p> <p>Retornable: Si/No; valor por defecto: no</p> |  |               |            |

|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | REQ-002    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-001                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Tipos varios de requisición                   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de importaciones necesito identificar la naturaleza de la necesidad que dio origen al ingreso de una requisición, con la finalidad de poder cuantificar los requerimientos según su tipo.</p>   |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <p><b>1.</b> Se contarán con los siguientes tipos de requisición:</p> <p>Requisición de plan de compras: Deberá hacer referencia a un plan de compras mediante el cual se ha llegado a determinar la necesidad de adquisición de producto contenida en la misma.</p> <p>Requisición reprocesada: Deberá hacer referencia a otra requisición de cualquier tipo. Este tipo de requisición contiene las líneas de detalle de pedidos marcados para reprocesar.</p> <p><b>2.</b> El usuario deberá ingresar, obligatoriamente en el caso de requisición de plan de compras el número del plan de compras que dio origen a esa importación.</p> <p><b>3.</b> En el caso de requisición reprocesada el sistema efectuará la relación correspondiente con el número de requisición de origen. Este dato el usuario solo lo puede ver, no podrá editarlo.</p> |   |               |            |


|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | REQ-003    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-001                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Ingreso de datos de trámites en requisición   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que los asistentes del departamento de importaciones ingresen las fechas en las cuales se llevan a cabo los diferentes trámites con la finalidad de efectuar mediciones de cumplimiento y retraso en trámites.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando la requisición sea de tipo "plan de compras" el usuario deberá ingresar el número del plan que dio origen a dicha requisición y la fecha en la cual recibió revisado el plan de compras.</li> <li>2. Para todas las requisiciones el usuario deberá ingresar los siguientes datos: Fecha de solicitud de cotización al proveedor, Fecha de recepción de cotización por parte del proveedor, Número de cotización, Fecha en la cual finalizará la manufactura de manera tentativa</li> <li>3. El usuario podrá guardar uno o varios datos cada vez que así lo decida</li> <li>4. El usuario podrá dejar campos vacíos si así lo desea.</li> <li>5. Antes de guardar las fechas se deberá realizar una verificación del orden cronológico de las mismas, según el siguiente orden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha real emisión plan de compras &lt;= Fecha real recepción plan de compras</li> <li>• Fecha real recepción plan de compras &lt;= Fecha de requisición</li> <li>• Fecha de requisición &lt;= Fecha real solicitud cotización</li> <li>• Fecha real solicitud cotización &lt;= Fecha real recibe cotización</li> <li>• Fecha real recibe cotización &lt;= Fecha tentativa fin de manufactura</li> </ul> </li> </ol> |   |               |            |


**Continúa** 





En caso de que no se cumpla la validación se mostrará una alerta indicando la fecha que no se encuentra dentro del orden establecido y no se permite guardar el registro.


6. La única fecha que puede ser mayor a la fecha actual es la fecha tentativa de finalización de manufactura, el resto de fechas siempre serán menores o iguales a la fecha actual.


|   |   |  |                          |
|---|---|--|--------------------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                    |  | <b>Id:</b> REQ-004       |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-001, REQ-003                              |  |                          |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |  |                          |
|   |   |  |                          |
| <b>Título:</b>  | Ingreso detalle cotización en requisición     |  |                          |
|   |   |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |  |                          |
| Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que los asistentes de importaciones registren en el sistema los detalles de la cotización recibida con la finalidad de efectuar un análisis comparativo al momento de toma una decisión de compra. |   |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |  |                          |
| 1. Los asistentes de importaciones deberán ingresar precio y cantidad cotizada en cada línea de detalle de la requisición de acuerdo a la información proporcionada en la cotización del proveedor.   |   |  |                          |


|  |  |               |            |
|--|--|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                     | <b>Id:</b>    | REQ-005    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>  | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | REQ-004  |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Título:</b>   | Marcar requisiciones para revisión de jefatura |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que los asistentes de importaciones puedan señalar las requisiciones que se encuentran listas para revisión por parte de la jefatura con la finalidad de que la jefatura pueda revisar las mismas y que en base al análisis correspondiente se proceda con una decisión de compra.</p> |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |               |            |
| <p>El usuario contará con una casilla de verificación para indicar que la requisición se encuentra lista para revisión por parte de la jefatura.</p>   |  |               |            |


|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                         | <b>Id:</b>    | REQ-006    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>      | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-004  |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Título:</b>  | Cargar precios de compra en detalle de requisición |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que el sistema obtenga el último precio de compra de cada artículo de una requisición con la finalidad de efectuar un análisis comparativo al momento de tomar una decisión de compra</p>   |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |               |            |
| <p>1. El sistema deberá obtener los últimos precios de compra de cada artículo contenido en la requisición, evaluando la información en el siguiente orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio de artículo en última requisición aprobada</li> <li>• Precio mínimo de artículo en ingresos de bodega provenientes de una importación cuya fecha se encuentre comprendida dentro de los últimos 12 meses con respecto a la fecha actual.</li> </ul> <p><b>Contexto:</b> En caso de que el sistema no haya sido capaz de encontrar ningún dato que coincida con los dos criterios expuestos anteriormente devolverá como precio de compra 0</p> <p>2. Cada precio de compra que el sistema obtenga deberá ser colocado en una columna visible para el usuario.</p> <p>3. Se deberá mostrar al usuario en una columna del detalle siglas que permitan establecer de qué manera obtuvo el precio de compra para cada artículo, teniendo así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio de última requisición= "UltimaRQ"</li> <li>• Precio mínimo de Ingresos de Bodega="MinimoFOB"</li> <li>• Sin precio encontrado="SinPrecio"</li> </ul> <p>4. Se deberá registrar la estación y fecha de carga de precios</p> |  |               |            |

|  |  |               |            |
|--|--|---------------|------------|
| <br>GRAPHICSOURCE C.A.  | <b>Historia de usuario</b>                                 | <b>Id:</b>    | REQ-007    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>              | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | Ninguna  |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 10   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Establecer punto obligatorio de partida para importaciones |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que el punto de partida obligatorio de todo proceso de compra e importación sea la requisición con la finalidad de imponer orden en el ingreso de requerimientos a todos los empleados de la empresa</p> |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |               |            |
| <p>1. No se permitirá crear nuevas órdenes de compra y órdenes de embarque.</p>  |  |               |            |


|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>   | <b>Id:</b>    | REQ-008    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                      | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-005  |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |               |            |
| <b>Título:</b>  | Registrar decisión de compra individual en detalle de requisición. |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito registrar la decisión de compra por cada línea de detalle de la requisición con la finalidad de no contar con impedimento al momento de efectuar aprobación parcial de requerimientos.</p>  |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |               |            |
| <p>1. Deberá ser posible registrar la decisión de compra de cada línea de detalle de una requisición.</p> <p>2. Los valores posibles para la decisión de compra deberán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra aprobada</li> <li>• Compra negada</li> <li>• Producto discontinuado</li> <li>• Proveedor stock-out</li> <li>• Reprocesar.</li> </ul> <p>3. El valor de revisión por defecto será: sin revisión</p> |  |               |            |


|  |   |  |                          |
|--|---|--|--------------------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>  |  | <b>Id:</b> REQ-009       |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                               |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | REQ-005   |  |                          |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |  |                          |
| <b>Título:</b>   | Análisis comparativo precios autorizados contra precios cotizados de compra |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito contar con una interfaz que permita un análisis rápido y amigable en cuanto a las cantidades y precios requeridos por la empresa versus las cantidades y precios cotizados por el proveedor con la finalidad de realizar un análisis correcto en el menor tiempo posible.</p>  |   |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |  |                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La interfaz de revisión de requisiciones deberá listar en detalle el contenido del documento</li> <li>2. Se deberán contar con las siguientes columnas:<br/> "Parcial proyectado" = cantidad requerida * precio de compra autorizado<br/> "Parcial cotizado" = cantidad cotizada * precio de compra cotizado</li> <li>3. Se contará con un resumen del número de líneas según la decisión de compra que se haya registrado individualmente.</li> </ol> |   |  |                          |


|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | REQ-010    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | REQ-003                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Leyenda de colores en fechas de requisiciones |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito distinguir las fechas de vencimiento de cada requisición utilizando una leyenda de colores con la finalidad de procesar cada documento antes de su vencimiento.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La interfaz de usuario para trabajar con requisiciones deberá mostrar todos los documentos pendientes de trámite.</li> <li>2. Cada requisición deberá contar con una fecha máxima en la cual se deberá procesar dicho pedido, dicha fecha se denominará: vencimiento de requisición.</li> <li>3. En caso de que la fecha de vencimiento sea mayor a la fecha actual se deberá resaltar el dato con color de fondo rojo.</li> </ol> |   |               |            |


|   |   |  |                          |
|---|---|--|--------------------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                          |  | <b>Id:</b> REQ-011       |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>       |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-003   |  |                          |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |  |                          |
|   |   |  |                          |
| <b>Título:</b>  | Eliminar IVA en líneas de detalle de la requisición |  |                          |
|   |   |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que sea posible eliminar el valor de la columna IVA de cada línea de requisición con la finalidad de guardar coherencia con los datos de cotización que proporciona el proveedor del exterior.</p>      |   |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |  |                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ninguna línea de detalle de requisición deberá contener valores en la columna IVA.</li> <li>2. El personal autorizado a ingresar fechas en requisiciones contará con una opción para efectuar la operación anterior.</li> </ol> |   |  |                          |




|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                       |  | <b>Id:</b> REQ-012       |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>    |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | REQ-003  |  |                          |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |  |                          |
|  |  |  |                          |
| <b>Título:</b>   | Coherencia de datos al momento de guardar fechas |  |                          |
|  |  |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que se valide el orden cronológico de fechas en requisiciones con la finalidad de garantizar la coherencia de la información almacenada.</p>   |  |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |  |                          |
| <p>1. Antes de guardar las fechas ingresadas por el usuario en la etapa de requisición se deberá validar el orden cronológico de las mismas, en caso de no ser así se deberá mostrar una alerta que notifique de este error; caso contrario se procede a guardar las fechas.</p> |  |  |                          |



|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                        | <b>Id:</b>    | REQ-013    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>     | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-003   |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Transformación de requisiciones a orden de compra |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito copiar hacia una orden de compra las líneas de requisición cuyo valor de revisión sea "Compra Aprobada" con la finalidad de continuar con el proceso de importación de producto.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La siguiente etapa de todos los tipos de requisiciones a excepción de "Req. Compra Local", "Req. Especial Compra Local" será la emisión de orden de compra.</li> <li>2. Se copiará el contenido de las líneas de detalle cuyo valor de revisión sea compra aprobada.</li> <li>3. Se copiará en cada línea de detalle los campos artículo, cantidad, precio.</li> <li>4. En el campo requisición de los detalles de la orden de compra de destino se indicará el número de requisición de origen.</li> </ol> |   |               |            |

|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                          | <b>Id:</b>    | REQ-014    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>       | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | REQ-003   |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Transformación de requisiciones a ingreso de bodega |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que los tipos de requisiciones cuyo tipo de compra sea "Local" el documento que se genere al momento de revisión sea ingreso de bodega con la finalidad de transformar los documentos según el orden establecido en el flujo de trabajo del departamento para este tipo de compras.</p>   |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando se efectuó la revisión de una requisición con tipo de compra local, el documento generado será un ingreso de bodega.</li> <li>2. El documento generado contendrá todas las líneas de detalle cuyo valor de revisión sea "compra aprobada".</li> <li>3. El documento generado contendrá en el campo "comprobante" el número de requisición del cual proviene.</li> <li>4. Todas las líneas de detalle del documento generado en el campo "refNumero" deberán contener el número de requisición del cual provienen.</li> </ol> |   |               |            |


|  |  |               |            |
|--|--|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                                 | <b>Id:</b>    | OCS-001    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>              | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | Ninguna  |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |               |            |
| <b>Título:</b>   | Visualizar órdenes de compra simples pendientes de trámite |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que sea posible visualizar un listado de todas las órdenes de compra pendientes de trámite con la finalidad de agilizar el seguimiento y brindar oportuna gestión a las mismas.</p>  |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ventana de gestión de órdenes de compra constará de un listado que muestre todos los documentos pendientes de trámite.</li> <li>2. Si una importación se encuentra en una etapa posterior a manufactura no se deberá mostrar en este listado.</li> <li>3. El listado deberá encontrarse conformado por las siguientes columnas: número, fecha, inicio de manufactura, días calendario de manufactura, fin de manufactura proyectada, ETA Ecuador, nombre de proveedor, nombre de la estación que inició el proceso de importación, valor total de la orden de compra, número de solicitud de pago de anticipos, valor de anticipo, número de factura prepago, notas de la orden de compra.</li> <li>4. En caso de que los artículos contenidos en una orden de compra no posean definidos en el sistema los tiempos de manufactura de producto se deberá colorear la celda “días calendario de manufactura” con color turquesa.</li> <li>5. En caso de que la fecha de finalización de manufactura proyectada sea mayor a la fecha actual se deberá colorear la celda con color rojo.</li> <li>6. En caso de que el sistema no sea capaz de calcular la fecha de finalización de manufactura proyectada debido a que los tiempos de manufactura de determinados artículos no se encuentran registrados en el</li> </ol> |  |               |            |


**Continúa** 


sistema se deberá colorear la celda “Fin Manufactura Proyectada” con color turquesa.

|   |   |               |   |
|---|---|---------------|---|
|    | <b>Historia de usuario</b>                                | <b>Id:</b>    | OCS-002   |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>             | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016  |
| <b>Dependencias:</b>  | OCS-001   |               |   |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |   |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |   |
| <b>Título:</b>  | Registrar fechas de trámites en órdenes de compra simples |               |   |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |   |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que sea posible registrar las fechas en la cual se ejecuta cada proceso en las importaciones que se encuentran en órdenes de compra con la finalidad de llevar un control de trámites y fecha de ejecución de los mismos.</p>   |   |               |   |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |   |
| <p>1. Basado en la historia de usuario OCS-001, el usuario podrá seleccionar cualquier elemento de la lista y al dar doble clic se abrirán los detalles de la orden de compra.</p> <p>2. Los datos que el usuario podrá ingresar serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de inicio de manufactura</li> <li>• Fecha tentativa de finalización de manufactura</li> <li>• Fecha real de finalización de manufactura</li> <li>• Fecha real de despacho de fábrica</li> <li>• Fecha real de llegada a puerto internacional</li> <li>• Notas de la orden de compra</li> <li>• Puerto de origen</li> <li>• Puerto de destino</li> <li>• Tipo de transporte</li> <li>• Transportista</li> <li>• Fecha estimada de llegada a ecuador</li> </ul> |   |               |   |
|   |   |               | <b>Continúa</b>  |


- Check para indicar que se trata de carga consolidable
- Check para indicar que la orden de compra se encuentra lista para pasar a la siguiente etapa.


|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
| <br><small>GRAPHICSOURCE C.A.</small>   | <b>Historia de usuario</b>                              | <b>Id:</b>    | OCS-003    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>           | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-002   |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Validar fechas de trámites en órdenes de compra simples |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que se ejecute una validación en el orden cronológico de las fechas de trámites en órdenes de compra simples con la finalidad de conservar coherencia en la información almacenada.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <p>1. El orden de las fechas deberá cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha real de inicio de manufactura &lt;= Fecha tentativa fin manufactura</li> <li>• Fecha real de inicio de manufactura &lt;= Fecha real fin manufactura</li> <li>• Fecha real fin manufactura &lt;= Fecha real despacho fábrica</li> <li>• Fecha real despacho fábrica &lt;= Llegada real al puerto internacional de origen</li> </ul> <p>2. Ninguna de las fechas catalogadas como reales podrá ser mayor a la fecha actual.</p> <p>3. En caso de que no se cumpla alguna de las condiciones anteriormente descritas se deberá mostrar un mensaje de alerta y no se permitirá guardar la información.</p> <p>4. En caso de que no se cumpla alguna de las condiciones anteriormente descritas no se permitirá marcar la orden de compra simple como lista.</p> |   |               |            |


|   |  |  |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                             |  | <b>Id:</b> OCS-004       |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>          |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | OCS-002  |  |                          |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |  |                          |
|   |  |  |                          |
| <b>Título:</b>  | Mostrar datos adicionales de órdenes de compra simples |  |                          |
|   |  |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que se muestren datos adicionales para seguimiento de las órdenes de compra simples con la finalidad de contar con datos de consulta rápidos en el ingreso de información.</p>  |  |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |  |                          |
| <p>1. De manera adicional se mostrarán los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de aprobación de la requisición</li> <li>• Número de días que tomará la manufactura de los artículos contenidos en la orden de compra</li> <li>• Fecha proyectada de finalización de manufactura</li> <li>• Arribo proyectado de importación al puerto de destino.</li> </ul> |  |  |                          |


|   |   |  |                          |
|---|---|--|--------------------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                                    |  | <b>Id:</b> OCS-005       |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                 |  | <b>Fecha:</b> 01/01/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | OCS-002   |  |                          |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |  |                          |
| <b>Título:</b>  | Seguridades en órdenes de compra simples listas para revisión |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que no se pueda almacenar cambios una vez que una orden de compra simple ha sido marcada como lista con la finalidad de evitar cambios de fechas sin validación.</p>  |   |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |  |                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si una orden de compra simple fue marcada como lista se deberá deshabilitar el botón de guardado.</li> <li>2. Si realizan algún cambio en fechas cuando el botón de guardado se encuentre deshabilitado dichos cambios no serán almacenados.</li> <li>3. Si desmarcan la orden de compra se habilitará el botón de guardado.</li> </ol> |   |  |                          |





|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | OCS-006    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-005                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Órdenes de compra simples por consolidar      |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que únicamente las órdenes de compra simples que se encuentren marcadas y validadas como listas se puedan consolidar con la finalidad de garantizar el cumplimiento de trámites previos a la consolidación en cada proceso de importación.</p> |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <p>1. Obligatoriamente para que una orden de compra pase a su siguiente etapa deberá encontrarse marcada como "Orden Lista."; caso contrario no se debe permitir ninguna transformación.</p>   |   |               |            |


|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | OCS-007    |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | OCS-005                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Marcar órdenes de compra procesadas           |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que exista un valor que permita determinar si una orden de compra se encuentra pendiente de procesar o ya fue procesada con la finalidad de omitir su contenido en los reportes e información generada en planes de compra.</p>                   |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El valor de la revisión deberá ser visible al usuario a través del sistema Latinum.</li> <li>2. El valor de la revisión corresponderá al texto: "Orden Procesada" como valor del comprobante que se encuentra situado debajo del número de la orden de compra.</li> </ol> |   |               |            |


|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                                | <b>Id:</b>    | OCS-008    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>             | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-005   |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Validar orden de compra antes de generar pedido proveedor |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que se valide el contenido de la orden de compra antes de generar su respectivo pedido proveedor con la finalidad de verificar si se han cumplido en el orden estipulado cada una de las etapas de trámite de la importación.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la orden de compra ya ha generado un pedido proveedor anteriormente y este se encuentra activo no se le permitirá generar otro.</li> <li>2. Si la orden de compra posee algún tipo de incoherencia en las fechas de cada proceso no se le deberá permitir generar el pedido proveedor.</li> </ol> |   |               |            |

|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                     |  | <b>Id:</b> OCS-009       |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>  |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-005  |  |                          |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |  |                          |
|  |  |  |                          |
| <b>Título:</b>   | Generar pedido proveedor desde orden de compra |  |                          |
|  |  |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |  |                          |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que sea posible generar el pedido proveedor de una orden de compra con la finalidad de registrar el embarque de una importación hacia su destino.</p>  |  |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |  |                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario podrá generar un pedido proveedor a través de una orden de compra.</li> <li>2. El pedido proveedor generado conservará el número de documento y el contenido en líneas de detalle de la orden de compra.</li> <li>3. El número de proveedor generado no podrá ser modificado por el usuario.</li> </ol> |  |  |                          |


|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                    | <b>Id:</b>    | OCS-010    |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b> | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-005                                       |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Consolidación de órdenes de compra            |               |            |
|  |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito unificar el contenido de las órdenes de compra, sea este parcial o total, con la finalidad de agrupar todos los pedidos en una sola importación a fin de optimizar costos de transporte internacional.</p>   |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se debe guardar un registro en detalle de todos los campos de las órdenes de compra y su contenido a unificar.</li> <li>2. En caso de que una orden de compra de origen quede sin ninguna línea de detalle el registro deberá ser eliminado.</li> <li>3. Previo a la unificación se debe verificar que las órdenes de compra de origen posean todas las fechas ingresadas correctamente.</li> <li>4. El nombre de una orden de compra consolidado deberá cumplir obligatoriamente con el formato IG-###-20##.</li> </ol> |   |               |            |


|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>   |  | <b>Id:</b> OCC-001       |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                          |  | <b>Fecha:</b> 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | OCS-010  |  |                          |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |  |                          |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |  |                          |
| <b>Título:</b>   | Diferenciar entre orden de compra simple y orden de compra consolidada |  |                          |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |  |                          |
| Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito diferenciar entre los dos distintos tipos de órdenes de compra con la finalidad de evitar confusiones al momento de embarcar la mercadería. |  |  |                          |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |  |                          |
| 1. En todas las órdenes de compra consolidadas el usuario del documento será el texto: "OrdenLotes"  |  |  |                          |


|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                      | <b>Id:</b>    | PP-001     |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>   | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | OCS-008   |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Visualizar carga en tránsito – pedido proveedor |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito visualizar en una lista todos pedidos proveedor que se encuentran pendientes de trámite con la finalidad de determinar por el número de importación la carga que se encuentra en tránsito internacional.</p>  |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <p>1. Se deberá mostrar un listado de las importaciones que se encuentran en etapa de pedido proveedor con las siguientes columnas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de pedido proveedor</li> <li>• Nombre de proveedor</li> <li>• Fecha real de salida del puerto internacional</li> <li>• Fecha real de llegada al puerto de destino.</li> <li>• Notas del documento</li> </ul> <p>2. En base a las condiciones de transporte seleccionadas por el usuario el sistema deberá ser capaz de determinar si a la fecha actual la carga ya debió llegar al puerto de destino.</p> <p>3. En caso de que el usuario aún no haya registrado la fecha real de llegada al puerto de destino y además se cumpla la condición descrita en el inciso anterior el sistema deberá mostrar un relleno color rojo en la celda “Fecha real de llegada al puerto de destino”.</p> |   |               |            |


|  |  |               |            |
|--|--|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>                       | <b>Id:</b>    | PP-002     |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>    | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | PP-001   |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5  |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Título:</b>   | Registrar fechas de trámites en pedido proveedor |               |            |
|  |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito registrar las fechas de cada trámite en pedido proveedor con la finalidad de llevar un control y ser capaz de determinar en qué etapa se encuentra la importación con respecto a su llegada a Graphicsource.</p>   |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |  |               |            |
| <p>1. Las fechas de trámites dentro del documento pedido proveedor que serán ingresadas por el usuario son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETD - Fecha real de salida del puerto internacional.</li> <li>• ETA – Fecha estimada de llegada al puerto de destino.</li> <li>• Real ETA – Fecha real de llegada al puerto de destino.</li> <li>• Salida Aduana – Fecha real de salida de la carga de las bodegas de aduana.</li> </ul> <p>2. El usuario deberá ingresar y podrá modificar los siguientes datos de tránsito internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto de origen</li> <li>• Puerto de destino</li> <li>• Tipo de transporte</li> <li>• Transportista</li> </ul> |  |               |            |



|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                     | <b>Id:</b>    | PP-003     |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>  | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | PP-002   |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Título:</b>  | Validar fechas de trámites en pedido proveedor |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito que se valide el orden cronológico de las fechas ingresadas por el usuario con la finalidad de garantizar la coherencia de la información contenida en el documento.</p>  |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |               |            |
| <p><b>1.</b> Las fechas de trámites ingresadas por el usuario en pedido proveedor deberán cumplir el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de salida del puerto internacional &lt;= Fecha estimada de llegada a puerto destino</li> <li>• Fecha de salida del puerto internacional &lt;= Fecha real de llegada a puerto destino</li> <li>• Fecha real de llegada a puerto destino &lt;= Fecha real salida de aduana</li> </ul> <p><b>2.</b> Todas las fechas catalogadas como reales al momento de guardar no podrán ser mayores a la fecha actual.</p> |  |               |            |

|  |   |               |            |
|--|---|---------------|------------|
|   | <b>Historia de usuario</b>  | <b>Id:</b>    | PP-004     |
|  | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>                       | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>   | PP-001  |               |            |
| <b>Estimación:</b>   | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>  | 5   |               |            |
| <b>Título:</b>   | Validar condiciones de transporte seleccionadas en pedido proveedor |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>   |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito validar que las condiciones de transporte seleccionadas por el usuario cuenten con los días de tránsito registrados en el sistema con la finalidad de calcular la fecha proyectada de llegada de mercadería.</p>   |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>  |   |               |            |
| <p>1. Al momento de que el usuario seleccione las condiciones de transporte se deberá mostrar los días calendario que tomará el viaje según las condiciones seleccionadas.</p> <p>2. En caso de que las condiciones de transporte no se encuentren registradas no se podrá mostrar el número de días calendario que tomará el viaje, no se podrá realizar el cálculo de la fecha proyectada de llegada de mercadería y no se permitirán guardar los cambios de fechas realizados en dicho documento.</p> |   |               |            |

|   |   |               |            |
|---|---|---------------|------------|
| <br>GRAPHICSOURCE C.A.   | <b>Historia de usuario</b>                      | <b>Id:</b>    | PP-005     |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>   | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | PP-004  |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1   |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5   |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Título:</b>  | Mostrar fechas proyectadas en pedidos proveedor |               |            |
|   |   |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |   |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito visualizar las fechas proyectadas de cada documento pedido proveedor con la finalidad de realizar un seguimiento a los trámites siguientes de la importación.</p> |   |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |   |               |            |
| <p>1. Se deberá mostrar la fecha proyectada de llegada al puerto de destino, siempre y cuando el usuario haya seleccionado condiciones de transporte válidas.</p>   |   |               |            |

|   |  |               |            |
|---|--|---------------|------------|
|    | <b>Historia de usuario</b>                       | <b>Id:</b>    | PP-006     |
|   | <b>Control y seguimiento de importaciones</b>    | <b>Fecha:</b> | 01/06/2016 |
| <b>Dependencias:</b>  | PP-005   |               |            |
| <b>Estimación:</b>  | 1  |               |            |
| <b>Prioridad:</b>   | 5  |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Título:</b>  | Generar ingreso de bodega de un pedido proveedor |               |            |
|   |  |               |            |
| <b>Descripción de la historia:</b>  |  |               |            |
| <p>Como jefe del departamento de compras e importaciones necesito generar un ingreso de bodega a partir de un pedido proveedor con la finalidad de evitar el proceso manual de volver a digitar los códigos de artículos.</p>   |  |               |            |
| <b>Criterios de aceptación:</b>   |  |               |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se generará el ingreso de bodega únicamente si el pedido proveedor posee todos sus campos de fechas registrados y en un orden válido según historia de usuario PP-003.</li> <li>2. El ingreso de bodega generado, a partir de un pedido proveedor, tendrá registrado en su campo comprobante el número del pedido proveedor del cual proviene.</li> <li>3. Se migrarán todas las líneas de detalle con su artículo, cantidad, precio y notas registrados en el pedido proveedor.</li> </ol> |  |               |            |

## 3.2 Análisis del sistema

### 3.2.1 Diagrama de clases

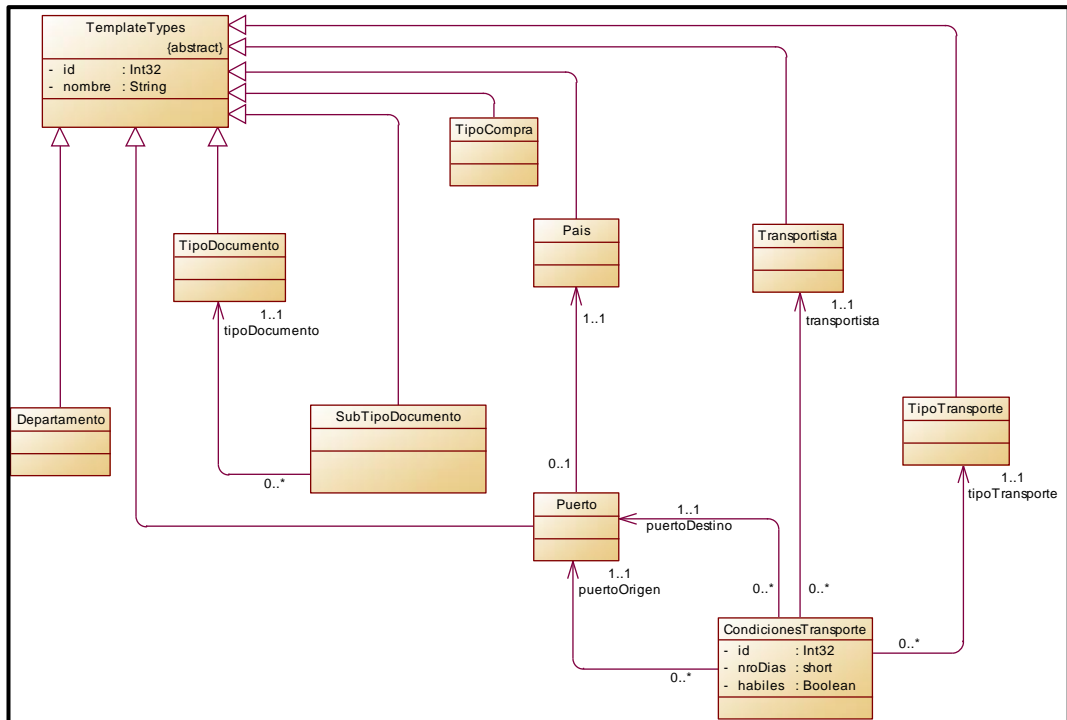


Figura 16: Diagrama de clases de tipos

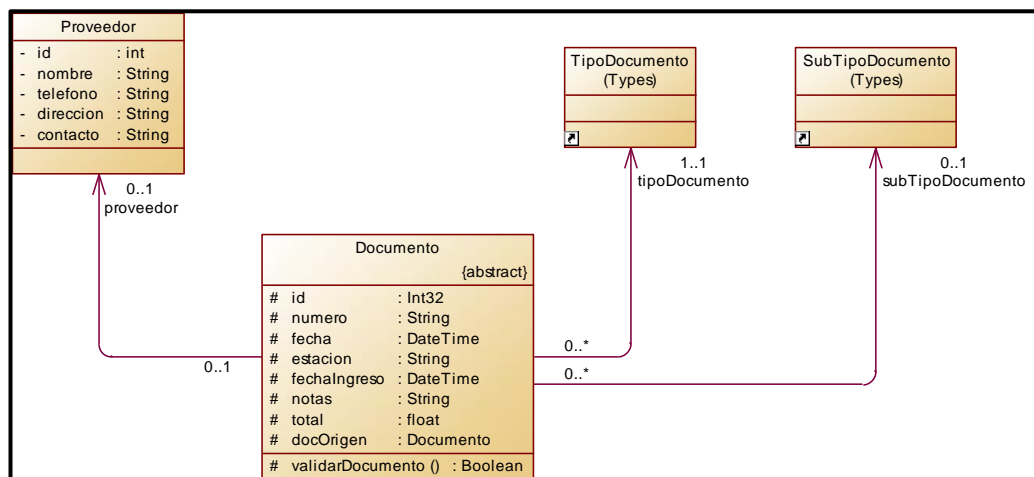


Figura 17: Diagrama de clases de documento

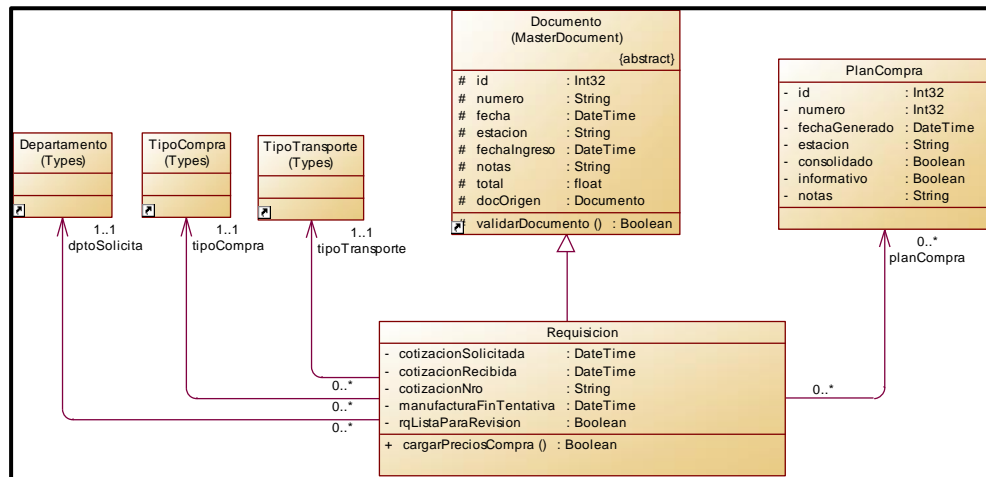


Figura 18: Diagrama de clases de requisición

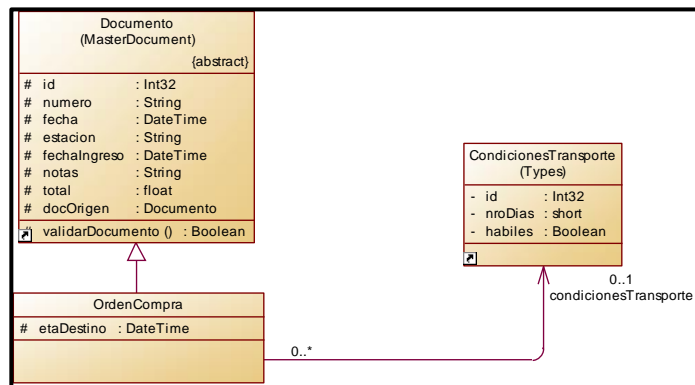
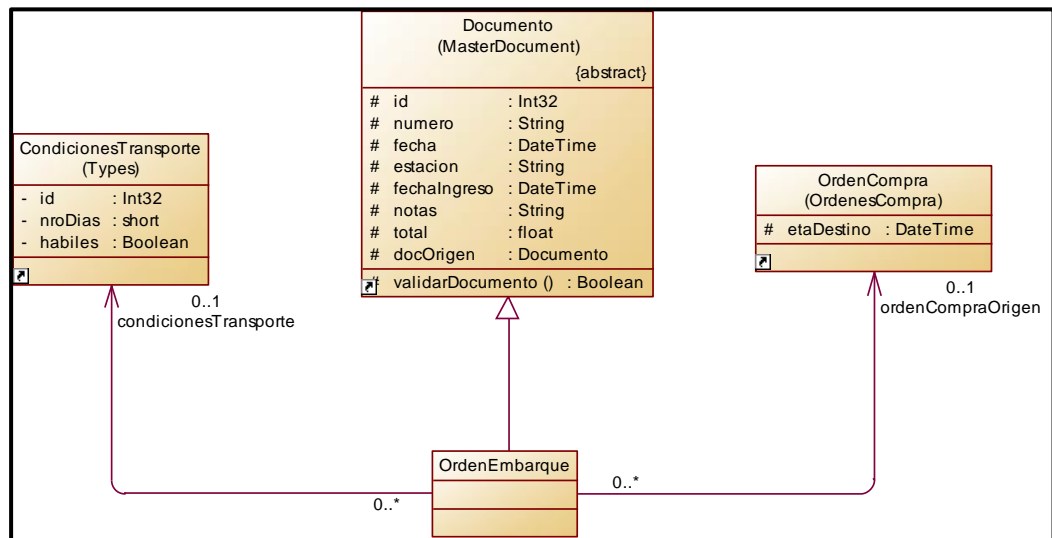
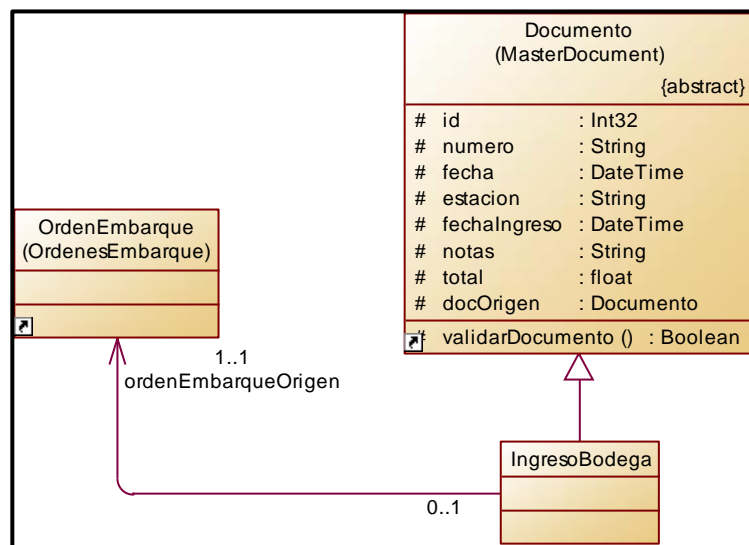


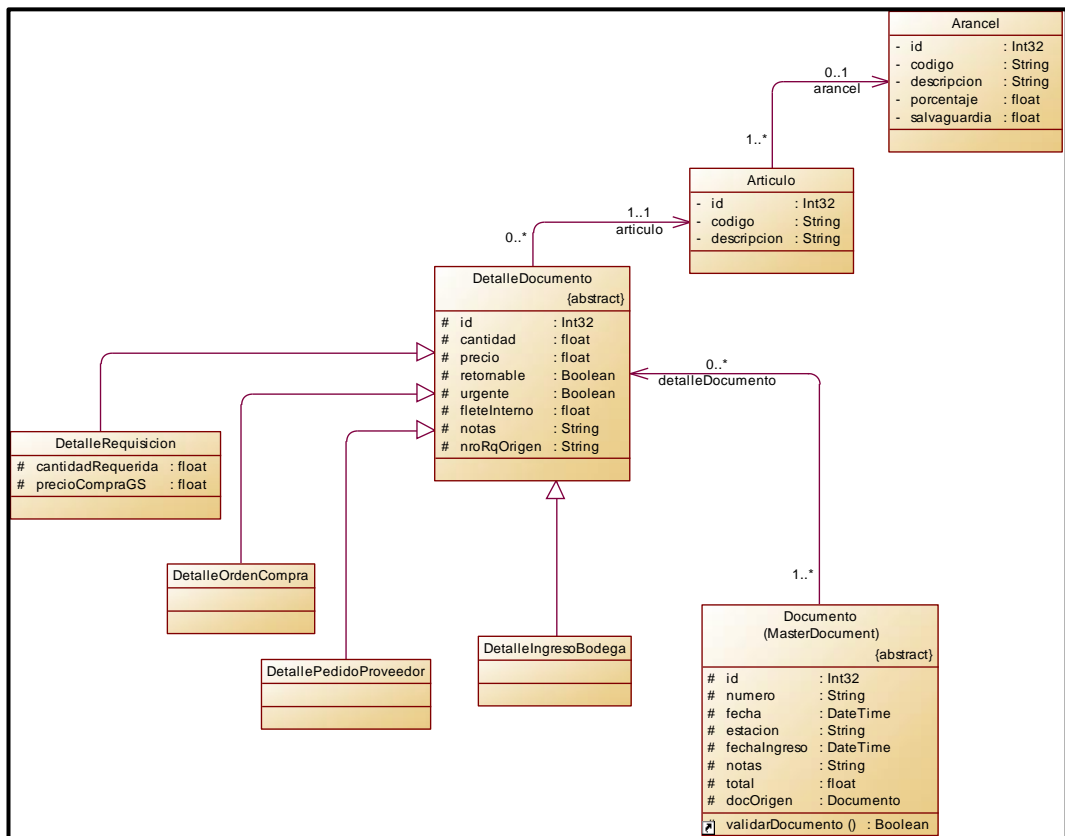
Figura 19: Diagrama de clases de orden de compra



**Figura 20:** Diagrama de clases de orden de embarque

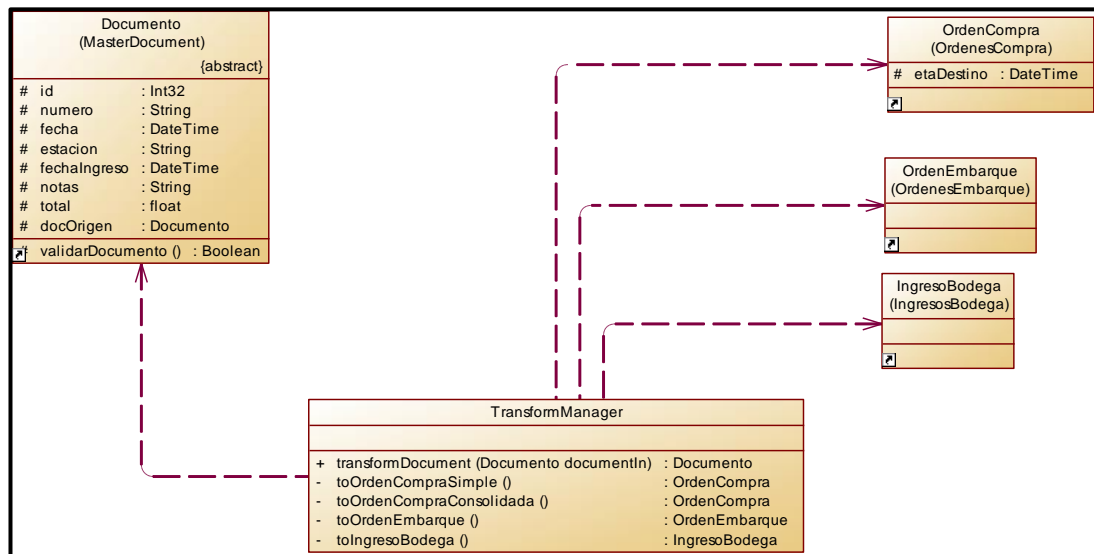


**Figura 21:** Diagrama de clases de ingreso de bodega

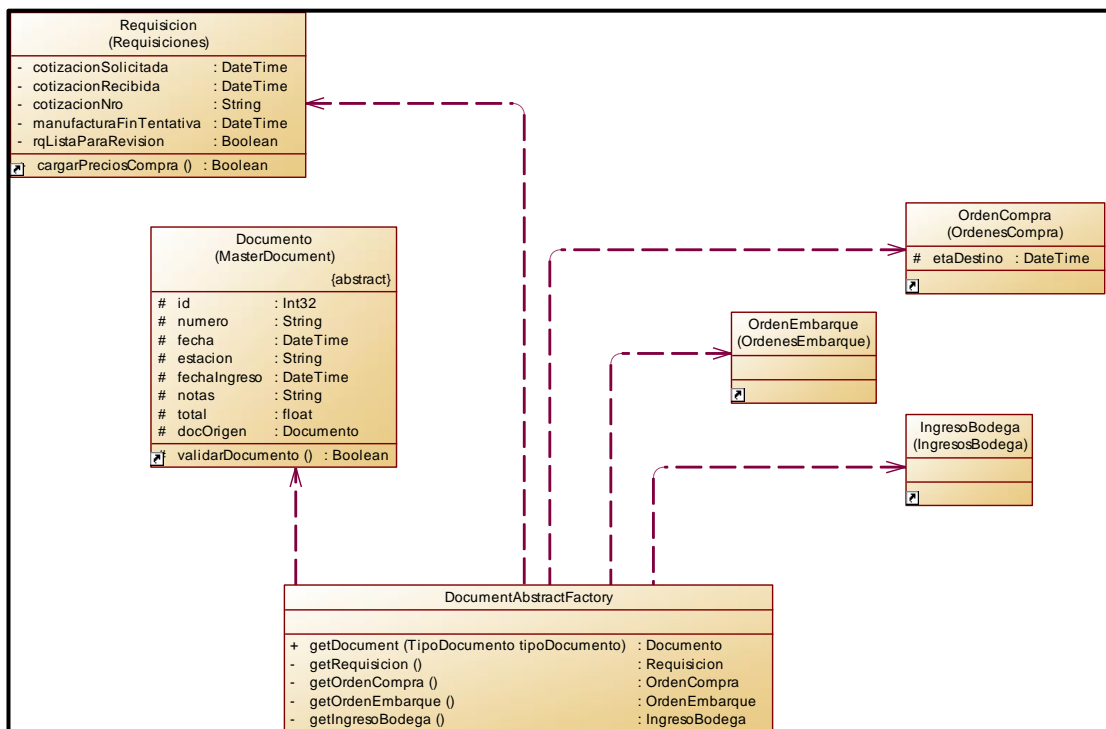


**Figura 22:** Diagrama de clases de detalle de documento





**Figura 23:** Diagrama de clases administrador de transformaciones entre documentos



**Figura 24:** Diagrama de clases fábrica abstracta de documentos.

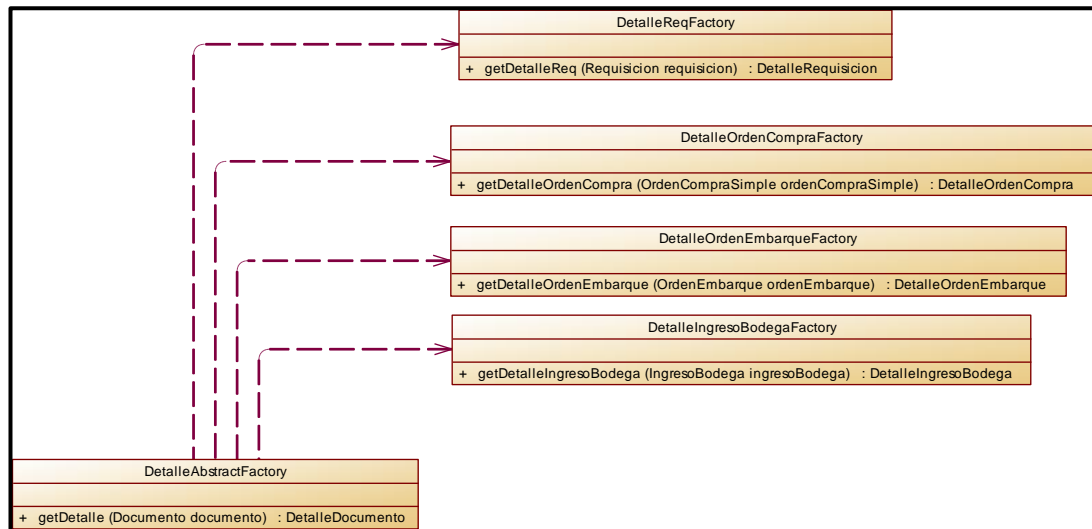


Figura 25: Diagrama de clases fábrica abstracta detalle de documentos

### 3.2.2 Diagramas de casos de uso

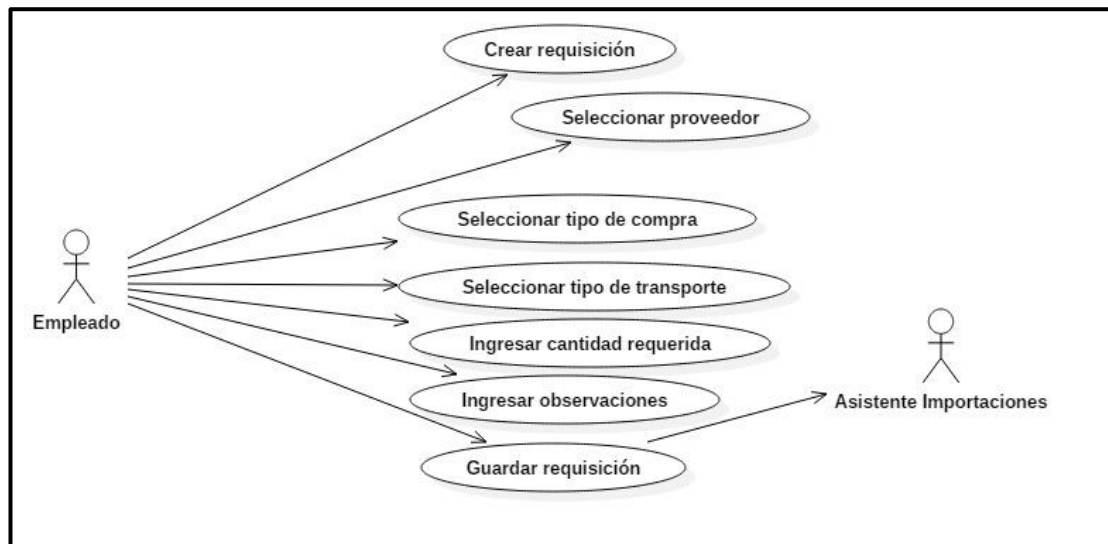
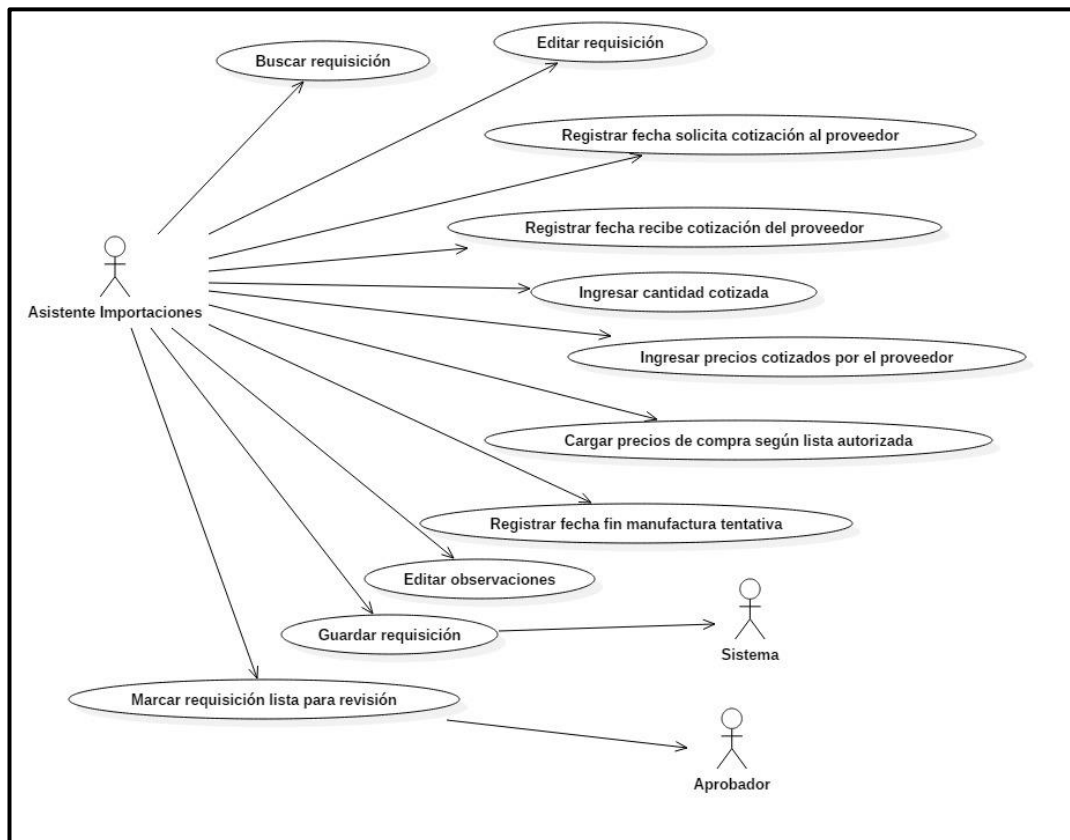
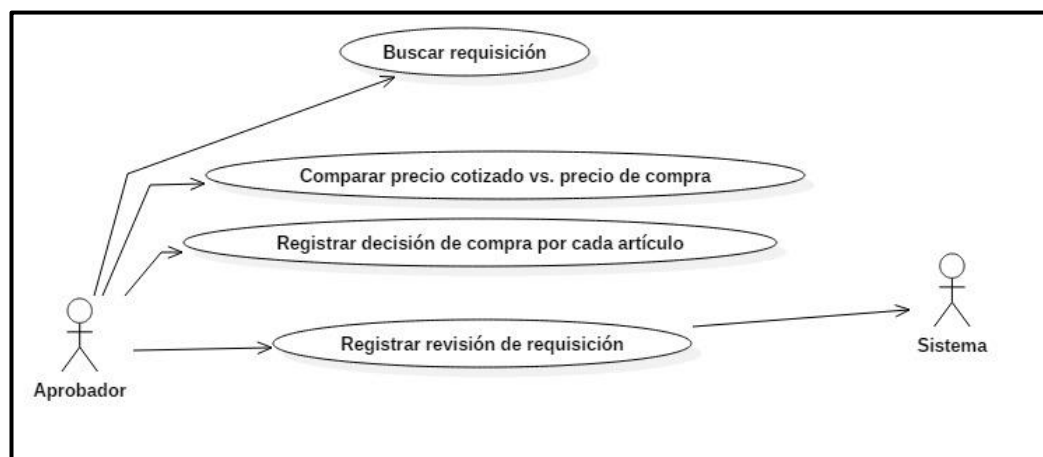


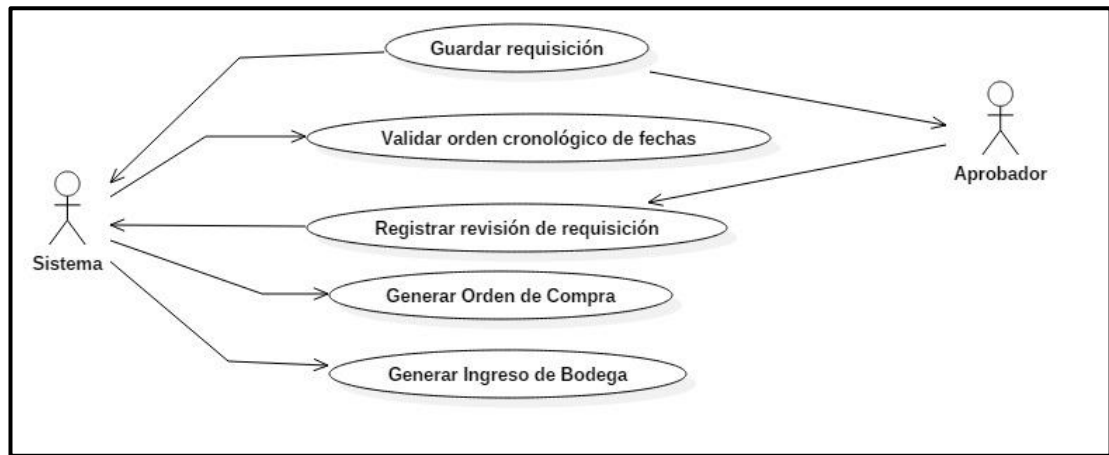
Figura 26: Diagrama caso de uso – crear requisición



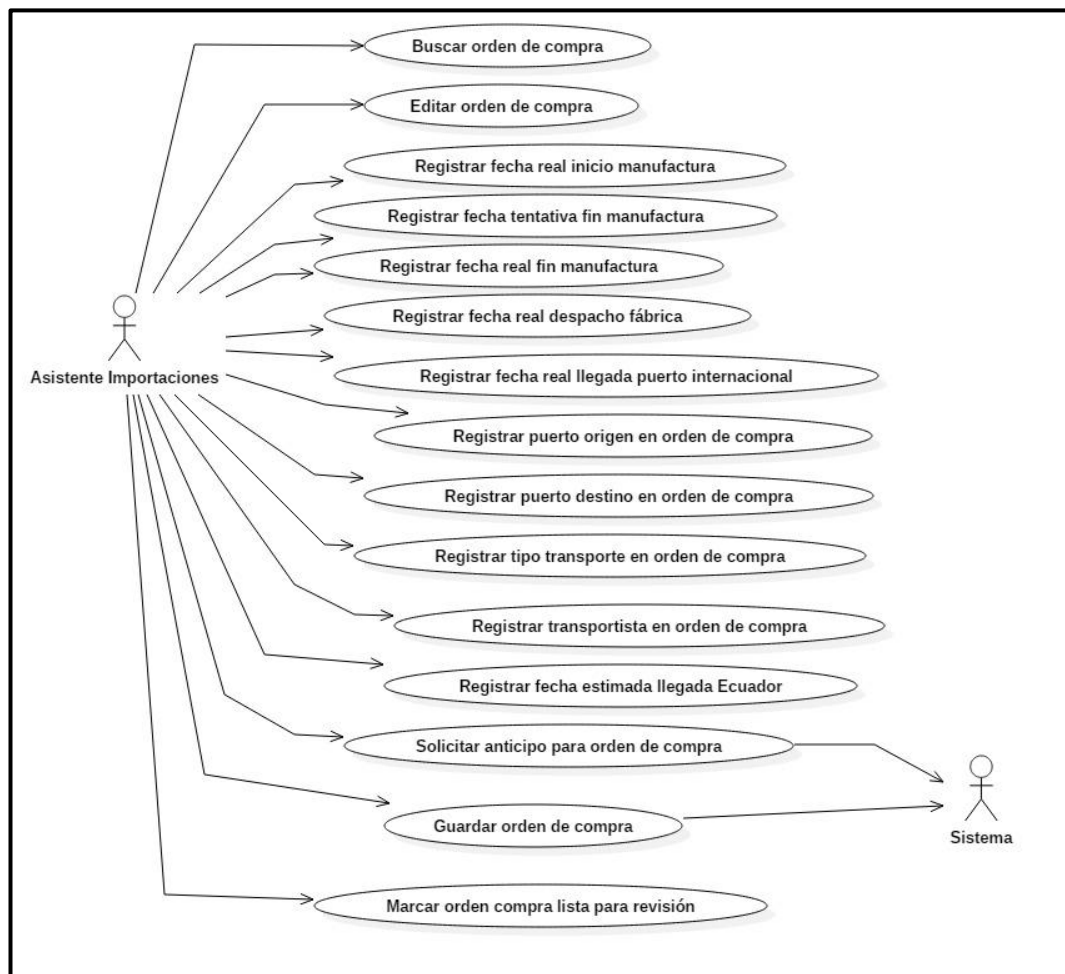
**Figura 27:** Diagrama caso de uso – tramitar requisición



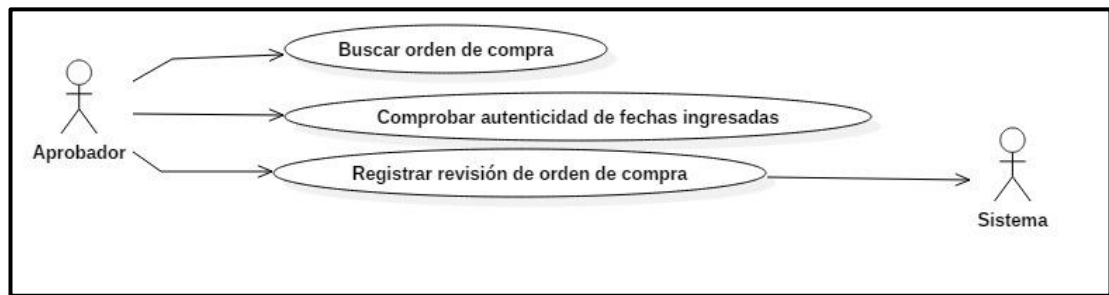
**Figura 28:** Diagrama caso de uso – revisar requisición.



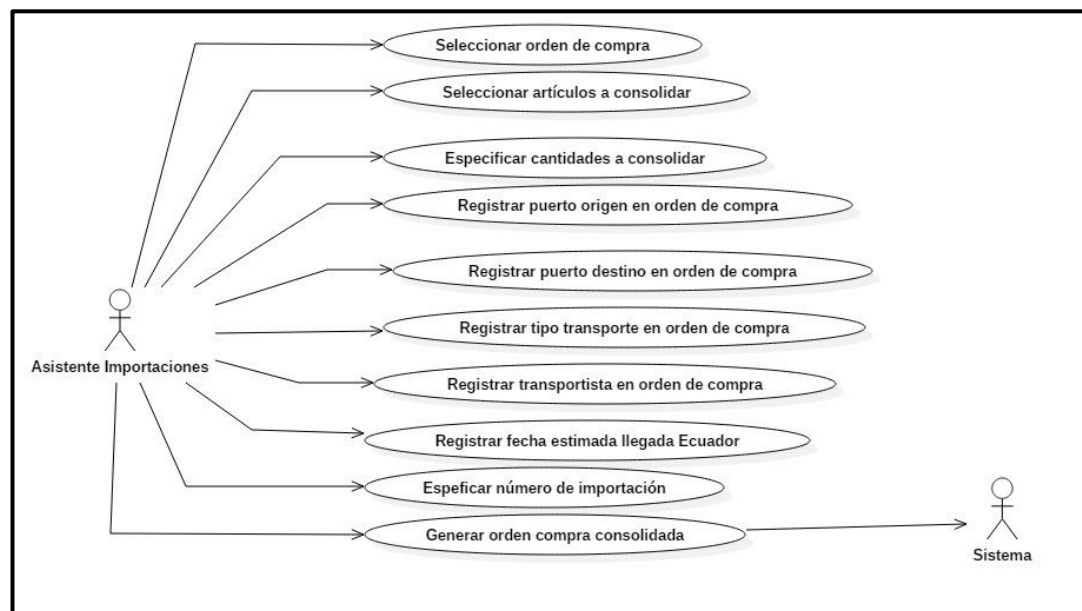
**Figura 29:** Diagrama caso de uso – transformar requisición



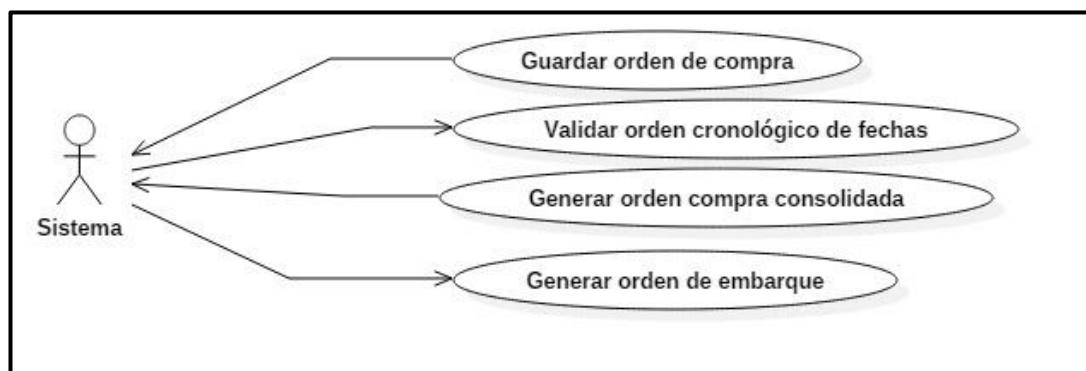
**Figura 30:** Diagrama caso de uso – tramitar orden de compra



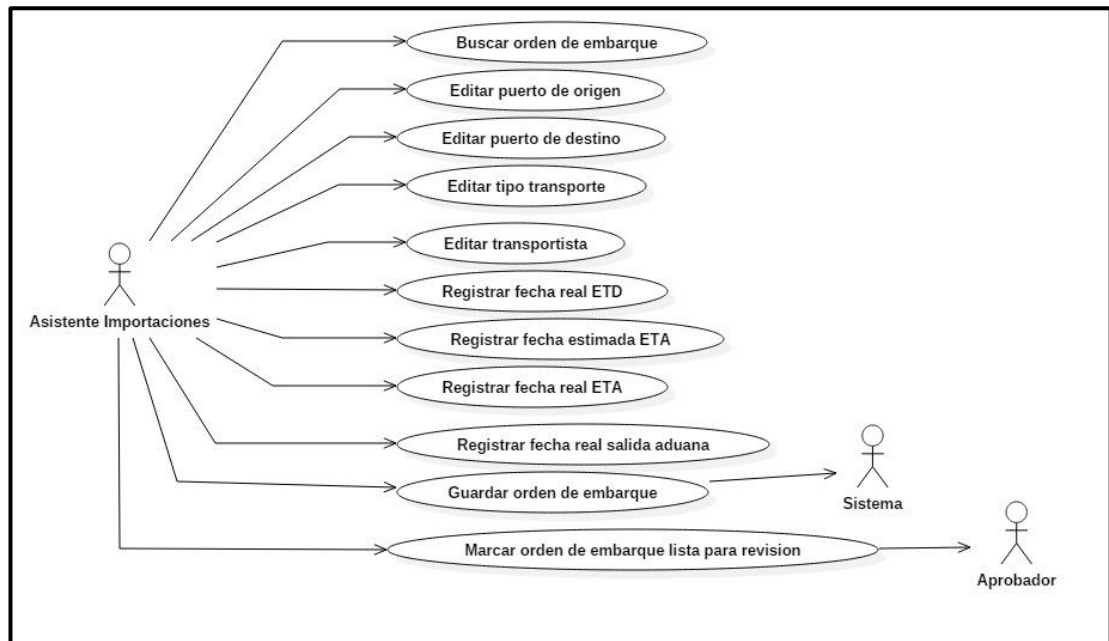
**Figura 31:** Diagrama caso de uso – revisar orden de compra



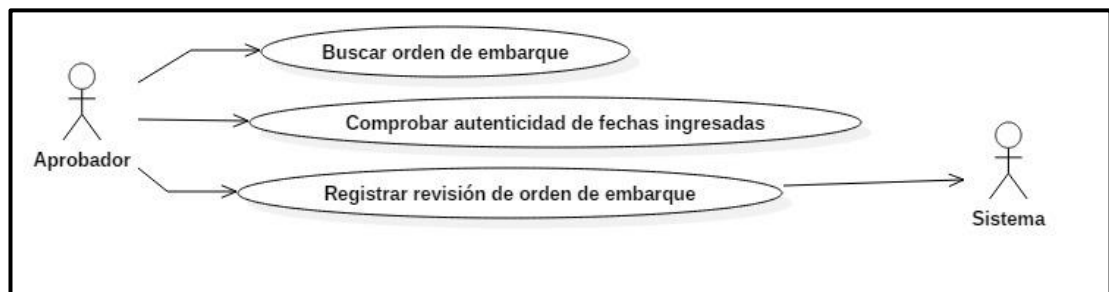
**Figura 32:** Diagrama caso de uso – consolidar orden de compra



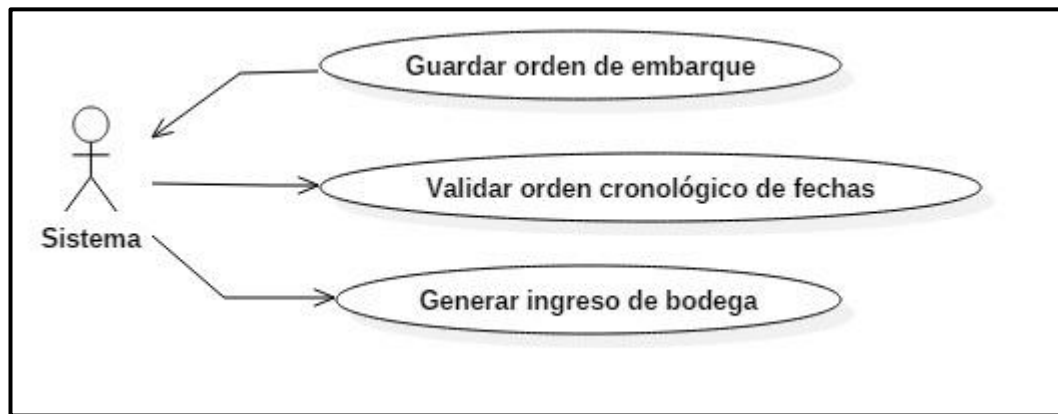
**Figura 33:** Diagrama caso de uso – transformar orden de compra



**Figura 34:** Diagrama caso de uso – tramitar orden de embarque

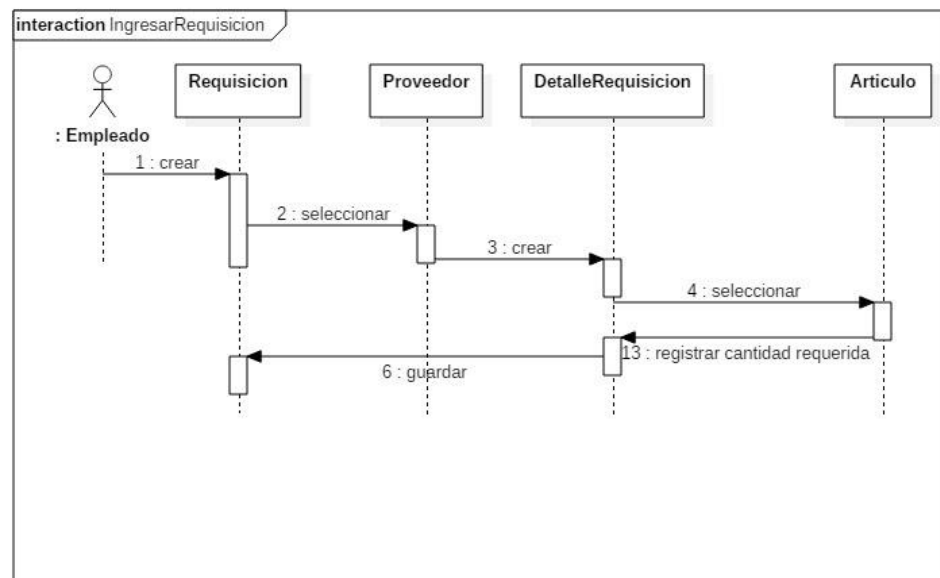


**Figura 35:** Diagrama caso de uso – revisar orden de embarque



**Figura 36:** Diagrama caso de uso – transformar orden de embarque

### 3.2.3 Diagramas de secuencia



**Figura 37:** Diagrama de secuencia – ingreso de requisición

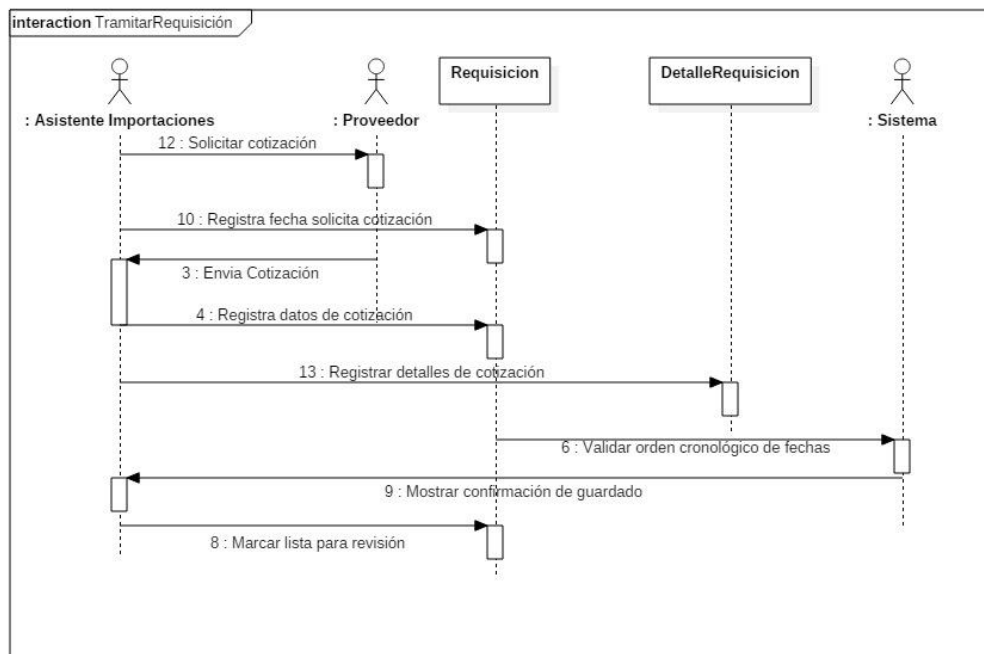


Figura 38: Diagrama de secuencia – tramitar requisición

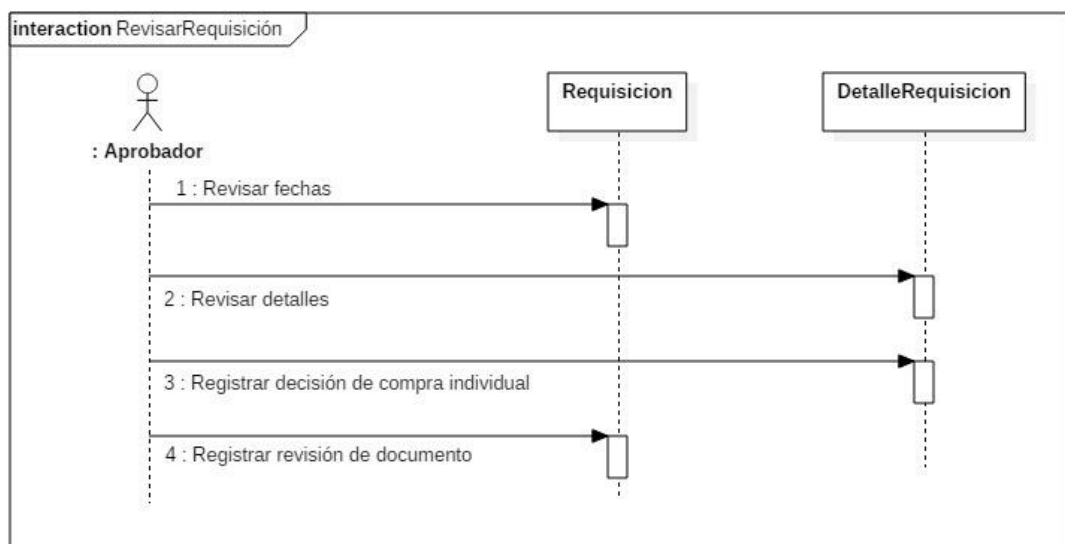
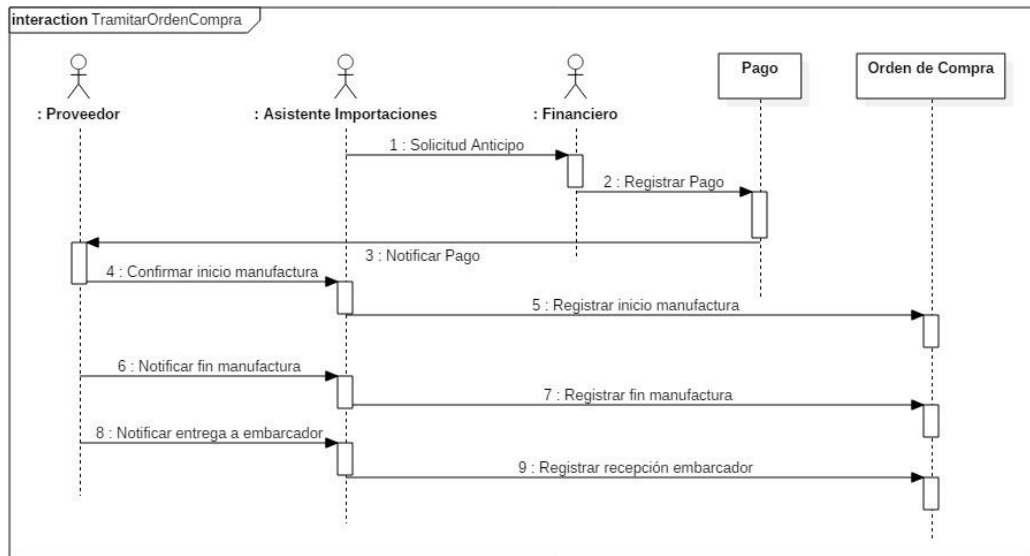
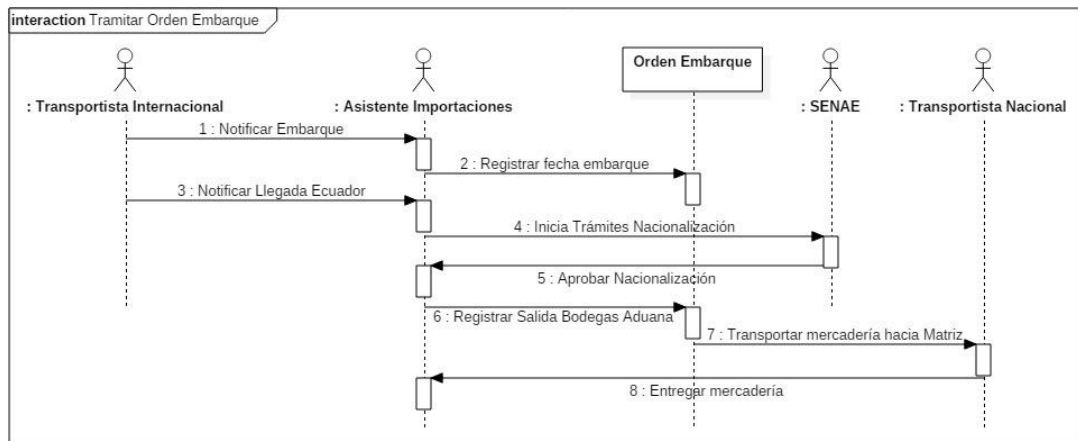


Figura 39: Diagrama de secuencia – revisar requisición





**Figura 40:** Diagrama de secuencia – tramitar orden de compra

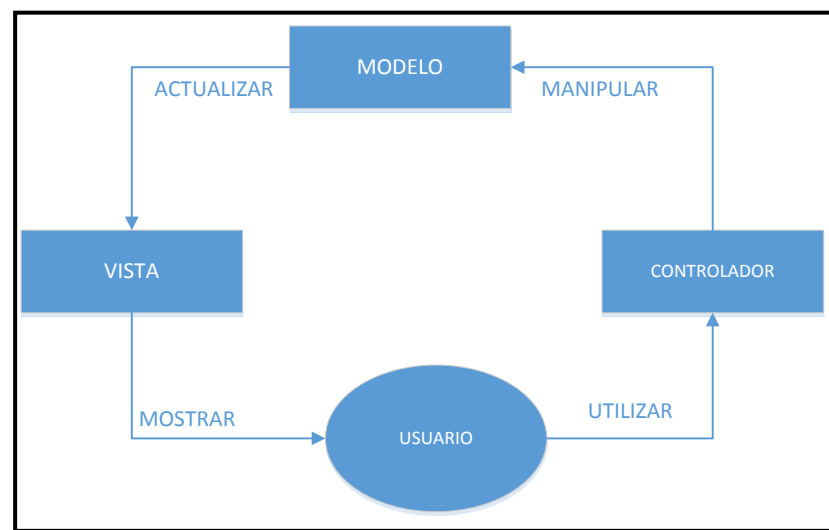


**Figura 41:** Diagrama de secuencia – tramitar orden de embarque

### 3.3 Diseño del sistema

#### 3.3.1 Introducción

Para el desarrollo de la aplicación se ha seleccionado una arquitectura basada en el paradigma modelo, vista, controlador. Dicha elección obedece a la delegación de responsabilidades entre cada nivel del aplicativo y la facilidad ante la modificación del comportamiento de las clases sin que esto repercuta en las demás capas.



**Figura 42:** Funcionamiento paradigma modelo vista controlador.

#### 3.3.2 Modelo

Es la capa que trabaja con datos, por lo tanto, contendrá métodos para acceder a la información y actualizar su estado. Los datos poseerán persistencia a través de una base de datos, por lo que en los modelos tendremos encapsulada toda la funcionalidad que accederá a las tablas y que permitirá ejecutar las instrucciones SQL que correspondan.

#### 3.3.3 Vista

Esta capa encapsula el código de nuestra aplicación que originará las interfaces de usuario utilizando los datos proporcionados por el modelo. En la vista generalmente se trabaja con datos, sin embargo, no se realiza un acceso

directo a éstos. Las vistas requerirán los datos a los modelos y en ellas se generará la salida, tal como nuestra aplicación requiera.

### 3.3.4 Controlador


Contiene la lógica necesaria para responder a las acciones que el usuario solicita ejecutar en la aplicación; esta capa sirve como enlace entre las capas vistas y modelo; no trabaja directamente con datos, sino que contiene la lógica de negocio de la aplicación.

### 3.3.5 Diccionario de datos

Se trabajará a partir del esquema existente del sistema Latinium:

**Tabla 2:** Diccionario de datos plan de compra

| Dato  | Tabla      | Campo          | Tipo          |
|---|------------|----------------|---------------|
| Número de plan de compra –<br>Clave primaria de tabla | RegistroPC | idRegistro     | int           |
| Modo (normal/consolidado)                             | RegistroPC | modo           | int           |
| Fecha emisión plan compra                             | RegistroPC | fecha          | datetime      |
| Usuario genera registro                               | RegistroPC | usuario        | nvarchar(100) |
| Identificador de sub-grupo                            | RegistroPC | idSubGrupo     | int           |
| Identificador de marca                                | RegistroPC | idMarca        | int           |
| Identificador de artículo                             | RegistroPC | idArticulo     | int           |
| Identificador de grupo                                | RegistroPC | idGrupo        | int           |
| Identificador de modelo                               | RegistroPC | idModelo       | int           |
| Año seleccionado                                      | RegistroPC | anio           | int           |
| Indicador de plan de compra<br>informativo            | RegistroPC | pclInformativo | bit           |

Continúa 

|  |             |                |
|--|-------------|----------------|
| Observaciones de plan de RegistroPC<br>compras | observacion | nvarchar(2000) |
|--|-------------|----------------|

**Tabla 3:** Diccionario de datos requisiciones


| Dato  | Tabla  | Campo            | Tipo         |
|---|--------|------------------|--------------|
| Clave primaria de tabla   | Compra | idCompra         | int          |
| Numero de documento   | Compra | Numero           | nvarchar(25) |
| Estación que creó el documento  | Compra | Estacion         | nvarchar(50) |
| Fecha creación de documento   | Compra | FechaIngreso     | datetime     |
| Identificador de tipo de requisición                                  | Compra | idComprobante    | int          |
| Nro. De plan de compra (Req. Plan Compras)                            | Compra | Comprobante      | nvarchar(25) |
| Nro. De requisición de origen (Req. Reprocesada)                      | Compra | Comprobante      | nvarchar(25) |
| Fecha tentativa de finalización de manufactura                        | Compra | FechaCaducidad   | datetime     |
| Fecha de recepción de plan de compras revisado (Req. Plan de Compras) | Compra | FechaEntrega     | datetime     |
| Fecha de requisición  | Compra | Fecha            | datetime     |
| Fecha solicitud cotización  | Compra | FechaRevision    | datetime     |
| Número de cotización  | Compra | Otro             | nvarchar(50) |
| Fecha real recibir cotización   | Compra | FechaVencimiento | datetime     |

Continúa 

|   |        |                   |                |
|---|--------|-------------------|----------------|
| Identificador de tipo compra y transporte | Compra | IdImportacionTIpo | int            |
| Notas de requisición                      | Compra | Notas             | nvarchar(4000) |
| Status de requisición                     | Compra | Borrar            | bit            |
| Marcador registro listo para revisión     | Compra | Entregado         | bit            |
| Marcador registro revisado                | Compra | Revisado          | bit            |
| Nombre estación revisa requisición        | Compra | Depart            | nvarchar(50)   |
| Flete interno internacional               | Compra | FletePorcentaje   | float          |

**Tabla 4:** Diccionario de datos detalle de requisiciones


| <b>Dato</b>                                      | <b>Tabla</b> | <b>Campo</b> | <b>Tipo</b>  |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Clave primaria de tabla                          | DetCompra    | idDetcompra  | int          |
| Identificador interno de registro de requisición | DetCompra    | idCompra     | int          |
| Cantidad cotizada por el proveedor               | DetCompra    | Cantidad     | float        |
| Articulo   | DetCompra    | idArticulo   | int          |
| Precio cotizado por el proveedor                 | DetCompra    | Precio       | float        |
| Artículo retornable por garantía                 | DetCompra    | RefNumero    | nvarchar(50) |
| Cantidad requerida                               | DetCompra    | pedido       | float        |
| Precio de compra autorizado por GraphicSource    | DetCompra    | flete        | float        |

Continúa 

|  |           |               |                |
|--|-----------|---------------|----------------|
| Identificador de decisión de compra                                  | DetCompra | idImportacion | int            |
| Notas de línea de detalle  | DetCompra | notas         | nvarchar(2000) |
| Identificador de registro interno de destino de línea RQ (idCompra)  | DetCompra | jm            | varchar(50)    |
| Identificador (idCompra) del cual tomó el precio aprobado de compra. | DetCompra | jmc           | float          |
| Indicador de línea si se trata de pedido especial                    | DetCompra | jmt           | varchar(1)     |
| Valor proporcional de flete interno internacional                    | DetCompra | CantidadPeso  | float          |

**Tabla 5:** Diccionario de datos revisión de documentos


| <b>Dato</b>                                    | <b>Tabla</b>      | <b>Campo</b>      | <b>Tipo</b>  |
|--|-------------------|-------------------|--------------|
| Clave primaria de tabla                        | RevisionDocumento | idRevision        | int          |
| Fecha de revisión                              | RevisionDocumento | fechaRevision     | datetime     |
| Estación revisa documento                      | RevisionDocumento | estacion          | nvarchar(50) |
| Identificador secuencial del registro aprobado | RevisionDocumento | idCompraDocumento | int          |

Continúa 

|  |    |                   |                  |                |
|--|----|-------------------|------------------|----------------|
| Tipo documento aprobado                                    | de | RevisionDocumento | idTipoFactura    | int            |
| Subtipo documento aprobado                                 | de | RevisionDocumento | idComprobante    | int            |
| Número documento aprobado                                  | de | RevisionDocumento | numeroDocumento  | nvarchar(50)   |
| Identificador secuencial del respaldo de registro aprobado |    | RevisionDocumento | idCompraRespaldo | int            |
| Notas aprobación   | de | RevisionDocumento | notas            | nvarchar(4000) |
| Status aprobación  | de | RevisionDocumento | borrar           | bit            |

**Tabla 6:** Diccionario de datos órdenes de compra simples

| Dato                              | Tabla  | Campo          | Tipo     |
|-----------------------------------|--------|----------------|----------|
| Clave primaria de tabla           | Compra | idCompra       | int      |
| Ocultar orden del plan de compras | Compra | AutPresupuesto | bit      |
| Fecha de orden de compra          | Compra | Fecha          | datetime |
| Fecha creación de orden de compra | Compra | FechaIngreso   | datetime |

Continúa 


|   |            |                          |              |
|---|------------|--------------------------|--------------|
| Estación crea orden de compra                 | Compra     | Estacion                 | nvarchar(25) |
| Número de orden de compra                     | Compra     | Numero                   | nvarchar(50) |
| Tipo de orden de compra                       | Compra     | idComprobante            | nvarchar(25) |
| Fecha de inicio de manufactura                | Compra     | FechaRevision            | datetime     |
| Fecha tentativa de finalización manufactura   | TiemposOCS | finManufacturaTentativa  | datetime     |
| Fecha proyectada de finalización manufactura  | TiemposOCS | finManufacturaProyectada | datetime     |
| Fecha real de finalización de manufactura     | Compra     | FechaEntrega             | datetime     |
| Fecha real de despacho de fábrica             | TiemposOCS | despachoFabrica          | datetime     |
| Fecha real de llegada al puerto internacional | TiemposOCS | llegaPuertoINTL          | datetime     |
| Identificador de puerto de origen             | Compra     | SistemaSeguridad         | int          |
| Identificador de puerto de destino            | Compra     | idRecibe                 | int          |
| Identificador de tipo de transporte           | Compra     | idImportacionTipo        | int          |
| Identificador de transportista                | Compra     | Garantia                 | int          |
| Identificador para carga consolidable         | Compra     | Prioridad                | int          |



|   |            |                        |                |
|---|------------|------------------------|----------------|
| Identificador de orden de compra lista para consolidar    | Compra     | ConciliadoV            | bit            |
| Notas de orden de compra                                  | Compra     | notas                  | nvarchar(4000) |
| Fecha tentativa llegada a Ecuador                         | Compra     | FechaVencimiento       | datetime       |
| Fecha proyectada llegada a Ecuador                        | TiemposOCS | llegaDestinoProyectada | datetime       |
| Fecha Máxima de Pago de Anticipo.                         | Compra     | FechaCaducidad         | datetime       |
| Valor Anticipo  | Compra     | Contado                | float          |
| Número de IG (IG-###-20##) a la cual se carga el anticipo | Compra     | Pedido                 | varchar(50)    |
| # Final Referencial de la Fact. Final                     | Compra     | Depart                 | varchar(50)    |
| SP Solicitud Anticipo                                     | Compra     | Departamento           | varchar(20)    |

**Tabla 7:** Diccionario de datos detalle de órdenes de compra simples

| Dato                             | Tabla     | Campo       | Tipo  |
|----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Clave primaria de tabla          | DetCompra | idDetCompra | int   |
| Identificador de artículo        | DetCompra | idArticulo  | int   |
| Cantidad                         | DetCompra | Cantidad    | float |
| Precio                           | DetCompra | Precio      | float |
| Artículo retornable por garantía | DetCompra | Entrega     | bit   |

Continúa 

|   |           |              |       |
|---|-----------|--------------|-------|
| Proporcional de flete interno internacional | DetCompra | CantidadPeso | float |
| Notas de línea de detalle                   | DetCompra | Notas        | ntext |

**Tabla 8:** Diccionario de datos órdenes de compra consolidadas.


| <b>Dato</b>                         | <b>Tabla</b> | <b>Campo</b>         | <b>Tipo</b>        |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| Clave primaria de tabla             | Compra       | idCompra             | int                |
| Fecha de documento                  | Compra       | Fecha                | datetime           |
| Fecha creación documento            | Compra       | FechaIngreso         | datetime           |
| Estación documento                  | Compra       | Estacion             | nvarchar(25)       |
| Número de documento                 | Compra       | Numero               | nvarchar(50)       |
| Identificador de puerto de origen   | Compra       | SistemaSegurida<br>d | int                |
| Identificador de tipo de transporte | Compra       | idRecibe             | int                |
| Identificador de puerto de destino  | Compra       | idImportacionTipo    | int                |
| Identificador de transportista      | Compra       | Garantia             | int                |
| Identificador de carga consolidada  | Compra       | Prioridad            | int                |
| Notas documento                     | Compra       | Notas                | nvarchar(4000<br>) |

**Tabla 9:** Diccionario de datos detalle órdenes de compra consolidadas.

| <b>Dato</b>                                    | <b>Tabla</b> | <b>Campo</b> | <b>Tipo</b> |
|--|--------------|--------------|-------------|
| Clave primaria de tabla                        | DetCompra    | idDetCompra  | int         |
| Identificador de artículo                      | DetCompra    | idArticulo   | int         |
| Cantidad                                       | DetCompra    | Cantidad     | float       |
| Precio   | DetCompra    | Precio       | float       |
| Artículo retornable por garantía               | DetCompra    | entrega      | bit         |
| Proporcional de flete interno<br>internacional | DetCompra    | CantidadPeso | float       |
| Notas de línea de detalle                      | DetCompra    | Notas        | ntext       |

**Tabla 10:** Diccionario de datos pedido proveedor.


| <b>Dato</b>                                 | <b>Tabla</b> | <b>Campo</b>      | <b>Tipo</b>  |
|---|--------------|-------------------|--------------|
| Clave primaria de la tabla                  | Compra       | idCompra          | int          |
| Fecha de salida del puerto<br>internacional | Compra       | Fecha             | datetime     |
| Fecha de creación del<br>documento          | Compra       | FechaIngreso      | datetime     |
| Estación crea documento                     | Compra       | Estacion          | nvarchar(25) |
| Identificador de puerto de<br>origen        | Compra       | SistemaSeguridad  | int          |
| Identificador de tipo de<br>transporte      | Compra       | idImportacionTipo | int          |

Continúa 

|  |        |                  |                     |
|--|--------|------------------|---------------------|
| Identificador de puerto de destino         | Compra | idRecibe         | int                 |
| Identificador de transportista             | Compra | Garantia         | int                 |
| Carga consolidada                          | Compra | Prioridad        | int                 |
| Numero pedido proveedor                    | Compra | Numero           | nvarchar(50)        |
| Llegada tentativa al Puerto Destino        | Compra | FechaCaducidad   | datetime            |
| Llegada real puerto de destino             | Compra | FechaEntrega     | datetime            |
| Salida real de aduana en puerto de destino | Compra | FechaVencimiento | datetime            |
| Notas de documento                         | Compra | Notas            | nvarchar(4000)<br>) |

**Tabla 11:** Diccionario de datos detalle de pedido proveedor.

| Dato                             | Tabla     | Campo       | Tipo  |
|----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Clave primaria de tabla          | DetCompra | idDetCompra | int   |
| Identificador de artículo        | DetCompra | idArticulo  | int   |
| Cantidad                         | DetCompra | Cantidad    | float |
| Precio                           | DetCompra | Precio      | float |
| Articulo retornable por garantía | DetCompra | entrega     | bit   |

Continúa 

|   |              |       |
|---|--------------|-------|
| Proporcional de flete interno DetCompra | CantidadPeso | float |
| internacional                           |              |       |
| Notas de línea de detalle               | DetCompra    | Notas |
|   |              | ntext |

**Tabla 12:** Diccionario de datos ingreso de bodega

| Dato                         | Tabla                 | Campo          | Tipo           |
|------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Fecha de ingreso de bodega   | Compra                | Fecha          | datetime       |
| Numero ingreso de bodega     | Compra                | Numero         | nvarchar(50)   |
| Notas documento              | Compra                | notas          | nvarchar(4000) |
| Liquida importación          | ArticuloIGDesactivado | Fecha          | datetime       |
| Estación liquida importación | ArticuloIGDesactivado | Estacion       | nvarchar(50)   |
| Estación revisa liquidación  | Compra                | Numero2        | nvarchar(25)   |
| Revisa liquidación           | Compra                | FechaCaducidad | datetime       |

**Tabla 13:** Diccionario de datos ingreso de bodega.

| <b>Dato</b>                                    | <b>Tabla</b> | <b>Campo</b> | <b>Tipo</b> |
|--|--------------|--------------|-------------|
| Clave primaria de tabla                        | DetCompra    | idDetCompra  | int         |
| Identificador de artículo                      | DetCompra    | idArticulo   | int         |
| Cantidad                                       | DetCompra    | Cantidad     | float       |
| Precio   | DetCompra    | Precio       | float       |
| Artículo retornable por garantía               | DetCompra    | Entrega      | bit         |
| Proporcional de flete interno<br>internacional | DetCompra    | CantidadPeso | float       |
| Notas de línea de detalle                      | DetCompra    | Notas        | ntext       |


**Tabla 14:** Lista de procedimientos almacenados.

| <b>Procedimiento almacenado</b> | <b>Descripción</b>   |
|---------------------------------|--|
| sp_ActualizaAnticiposOCS        | Actualiza los anticipos solicitados desde órdenes de compra simples  |
| sp_ActualizaFinManufProy        | Actualiza la finalización de manufactura proyectada de órdenes de compra                                     |
| sp_ActualizaProyPP              | Actualiza las fechas proyectadas en los pedidos proveedor  |
| sp_AuditalBG                    | Reporta todos los documentos que se encuentran involucrados con determinado IBG                              |
| sp_AuditalBG2                   | Almacena todas las órdenes de compra que se encuentran atadas a un IBG (No huérfanas) en la tabla AuditalBG2 |

**Continúa** 

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| sp_AuditaOCC                     | Actúa como controlador de la auditoría. Este método es válido para la auditoría que se guarda en las tablas dbo.Unificacion y dbo.detUnificacion.                                |
| sp_CalculaManufactura            | Calcula los días de manufactura de cada ítem contenido en una orden de compra simple   |
| sp_CalculaManufactura_Unificados | Calcula los días de manufactura de cada ítem contenido en una orden de compra consolidada  |
| sp_CheckFechasOCS                | Validar el orden cronológico de las fechas contenidas en una orden de compra.  |
| sp_controlOCLotes                | Realiza la inserción de un registro en la tabla dbo.controlOCLotes cuando se realiza la consolidación de órdenes de compra, según la métrica inicial. Actualmente descontinuado. |
| sp_DetallesOCC                   | Permite insertar las líneas de detalle en órdenes de compra consolidadas.  |
| sp_eliminaAnticipoOCS            | Borra los anticipos de una orden de compra simple  |
| sp_FleteInternoRQ                | Permite distribuir un valor de flete interno proporcionalmente entre las líneas de detalle de una requisición  |
| sp_generaNotificaciones          | Genera notificaciones de alertas de producción y alertas de entrega.   |
| sp_GeneraSP                      | Genera solicitudes de anticipo a partir de los valores establecidos en órdenes de compra.  |
| sp_getFechasOC                   | Permite llenar el panel "pnlFechas" del nuevo módulo para el registro de fechas en órdenes de compra   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| sp_GetOCS                  | A partir de una orden de compra consolidada obtendré las fechas de las órdenes de compra simples                     |
| sp_ListaldArticulos        | Retorna el conjunto de artículos que coincidan con los criterios de búsqueda recibidos como parámetros.              |
| sp_MedicionImportaciones   | Genera la medición de importaciones para determinar cuántos días se demoró determinada importación.                  |
| sp_MigrarRQ                | Migra las líneas desde una RQ a una OC o a una RQ Reprocesada según corresponda                                      |
| sp_Ocultadoc               | Permite ocultar y restaurar registros de las tablas dbo.Compra y dbo.DetCompra.                                      |
| sp_OcultamuestraOC         | Permite ocultar o mostrar una orden de compra del flujo de trabajo y de reportes.                                    |
| sp_OrdenCompra_Maestra     | Permite guardar un respaldo de la orden de compra confirmada con el proveedor  |
| sp_PlanCompras             | Genera planes de compra  |
| sp_precioOCS               | Obtiene el último precio FOB de determinado artículo tomando en cuenta su aparición únicamente en órdenes de compra. |
| sp_PreciosCompra           | Carga precios de compra en la columna "Flete" de determinada requisición desde un origen seleccionado por el usuario |
| sp_PreciosCompraUltimosIBG | Carga precios de compra en el último ingreso de bodega registrado  |
| sp_ProcesarRQ              | Reprocesa requisiciones  |
| sp_RedireccionaAnticipos   | Re direcciona anticipos solicitados desde ordenes de compra simples  |

**Continúa** 



|                              |  |
|------------------------------|--|
| sp_reporteAnticipos          | Reporta todos los pagos cargados a determinada IG.   |
| sp_reporteAnticiposHuerfanos | Reporte los anticipos que no se encuentran asignados a ningún IBG.   |
| sp_ReporteAnticiposPP        | Dado un número de importación que se encuentra en la etapa de pedido proveedor reporta los anticipos ligados a esta.                       |
| sp_RespaldaDoc               | Respalda un documento  |
| sp_RespaldosIBG              | Permite respaldar y restaurar valores de campos que inciden al momento de realizar la liquidación de una importación dado un número de IBG |
| sp_SabanaImportaciones       | Genera un reporte de llegada proyectada de mercadería  |
| sp_SeguimientoIBG            | Dado un idCompra de IBG permite efectuar el seguimiento de fechas en la etapa de IBG.  |
| sp_SeguimientoImportacion    | Permite efectuar el seguimiento de una importación una vez que esta ha generado el ingreso de bodega                                       |
| sp_SeguimientoOC             | Permite efectuar el seguimiento de fechas en la etapa de orden de compra   |
| sp_SeguimientoPP             | Dado un idCompra de PP permite efectuar el seguimiento de fechas en la etapa de PP   |
| sp_SeguimientoRQ             | Permite efectuar un seguimiento de importaciones en la etapa de requisición  |
| sp_SeguimientoRUN            | Ejecuta el reporte de seguimiento de importaciones con las columnas seleccionadas por el usuario   |
| sp_StatusIBG                 | Genera los status de importaciones en la etapa IBG   |


|                            |   |
|----------------------------|---|
| sp_StatusImportaciones     | Genera los status de importaciones  |
| sp_StatusOCC               | Genera los status de importaciones en la etapa OCC  |
| sp_StatusOCS               | Genera los status de importaciones en la etapa OCS  |
| sp_StatusPP                | Genera los status de importaciones en la etapa PP   |
| sp_StatusRQ                | Genera los status de importaciones en la etapa RQ   |
| sp_sumaDias                | Añadir días a una fecha sin tomar en cuenta sábados, domingos ni feriados.  |
| sp_Transformacion          | Transforma documentos de un tipo a otro, excepto requisiciones  |
| sp_TransformaReq           | Transforma requisiciones según su tipo a órdenes de compra o ingresos de bodega   |
| sp_UnificaOC               | Unifica órdenes de compra.  |
| sp_ValidarDocImportaciones | Validación de los tipos de comprobantes admitidos en cada uno de los documentos involucrados en el proceso de importaciones |
| sp_ValidarIG               | Valida si un número de importación cumple con formatos IG-###-20## ó IG-###/###   |

**Tabla 15:** Lista de funciones escalares.

| Nombre función        | Descripción  |
|-----------------------|--|
| fn_SumaDias           | Añadir días a una fecha sin tomar en cuenta sábados, domingos ni feriados.   |
| sfn_DiasManufacturaOC | Obtener el número de días calendario que tomará la manufactura de una orden de compra.                                     |
| sfn_DiasManufProyUnif | Permite obtener el número final de días calendario que le tomará a una orden de compra finalizar su manufactura proyectada |
| sfn_getNroIBG         | Devuelve un número de IBG para asignarlo en un nuevo registro sin usar el contador de dbo.CompraNumero                     |
| sfn_IsIG              | Valida si un texto recibido cumple con el formato IG-###-20##  |

**Tabla 16:** Lista de funciones con valores de tabla

| Nombre función                   | Descripción   |
|----------------------------------|---|
| fn_AccesosBarco                  | Devuelve los menús que se deben mostrar en el aplicativo  |
| fn_CalculaManufactura            | Calcula la manufactura de los artículos contenidos en una orden de compra de acuerdo a los tiempos establecidos en: dbo.SeteoDias                                       |
| fn_CalculaManufactura_Unificados | Permite calcular el tiempo de manufactura que se invirtió en determinada orden de compra que alguna vez fue consolidada y que ya no se encuentra en el flujo de trabajo |

**Continúa** 

---

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| fn_DiasManufacturaArt         | Dado un artículo retorna el número de días de manufactura  |
| fn_DiasManufacturaUnificacion | Determinar el número de días calendario que tomará la manufactura a partir de un identificador de orden de compra                |
| fn_GetOCS                     | A partir de una orden de compra consolidada obtiene las fechas de cada una de las órdenes de compra que conforman un consolidado |
| fn_InvArtBodFecha             | Determinar el inventario de un artículo en determinada fecha y en una bodega específica.   |
| fn_RecalcularManufactura      | Calcula los días de manufactura que tomarán los artículos contenidos en un documento de importaciones                            |
| fn_RevisarOrdenesCompra       | Visualizar las novedades respecto a los tipos de órdenes de compra.  |
| fn_ValidarRQ                  | Valida todo lo referente a requisiciones y devuelve todos los códigos de error en una tabla                                      |

---

**Tabla 17:** Lista de vistas

| Nombre vista            | Descripción   |
|-------------------------|---|
| v_IntegridadAnticipos   | Muestra un resumen de pagos y cruces de anticipos solicitados desde orden de compra                     |
| v_PlanesCompraGenerados | Muestra un listado de planes de compra generado   |
| v_StatusImpComercial    | Muestra el status de importaciones para el área comercial   |
| v_StatusUnificado       | Muestra el status de importaciones resumido para el departamento técnico                                |
| v_TiemposTransporte     | Muestra las condiciones de transporte registradas en el sistema con sus respectivos tiempos de tránsito |

### 3.4 Herramientas

#### 3.4.1 SQL Server 2008 Express R2

Es un sistema gestor de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL desarrollado por Microsoft. Dentro de sus características fundamentales se encuentran:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Permite administrar información de otros servidores de datos.

### **3.4.2 Visual Studio 2015 Express**

Entorno integrado de desarrollo constituido por una colección completa de herramientas y servicios que permiten desarrollar una gran variedad de aplicaciones tanto para plataformas Microsoft como para otras.

### **3.4.3 Crystal Reports XI**

Ha formado parte de Visual Studio desde 1993, y actualmente es el estándar de elaboración de informes de Visual Studio.

Incorpora la posibilidad de crear contenido interactivo con calidad de presentación al entorno de Windows en un programa basado en GUI. Después puede conectar el informe a casi todos los orígenes de base de datos, como un conjunto de resultados (por ejemplo, un ADO.NET DataSet). Los asistentes del diseñador de GUI permiten establecer fácilmente los criterios de formato, agrupamiento y gráficos, entre otros.

## 3.5 Implantación

### 3.5.1 Pantalla principal



Figura 43: Pantalla principal del aplicativo

### 3.5.2 Generar plan de compras

Interfaz gráfica que permite generar un nuevo plan de compras.

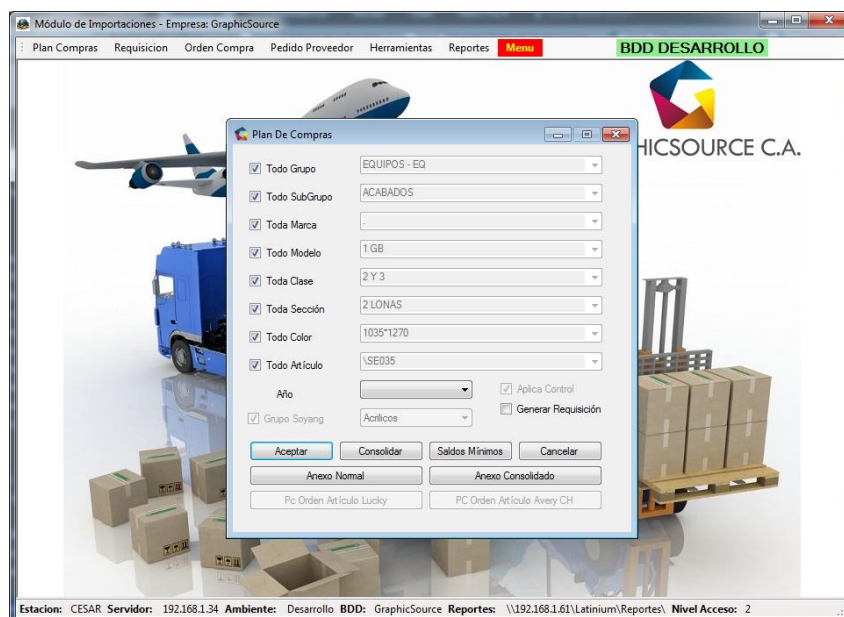


Figura 44: Interfaz gráfica para generar planes de compra

### 3.5.3 Requisiciones

Interfaz gráfica que facilita la visualización de las requisiciones pendientes de trámite usando el resaltado mediante código de colores para mejorar la usabilidad del aplicativo.

| Numero | Tipo RQ            | Proveedor                        | Fecha      | FechaIngreso | VenceRQ    | Total    | Estacion    | Usuario     | Notas         |
|--------|--------------------|----------------------------------|------------|--------------|------------|----------|-------------|-------------|---------------|
| RQ-880 | Req. Comercial     | PE PROCAM CONTROL                | 02/08/2016 | 02/08/2016   | 09/08/2016 | 214.00   | VANES       | Vanessa     | TL: A SOLUCI  |
| RQ-887 | Req. Comercial     | PE 3M C.A.                       | 05/08/2016 | 05/08/2016   | 15/08/2016 | 0.00     | VANES       | Vanessa     | Tl: requisic  |
| RQ-901 | Req. Plan Compras  | PE BODO INDUSTRIAL INC.          | 11/08/2016 | 10/08/2016   | 19/08/2016 | 23240.90 | LAPTOPGS    | RocioPonce  | 11/08 se pnce |
| RQ-902 | Req. Plan Compras  | PE JIAXING ALMATECH COMMERC...   | 11/08/2016 | 10/08/2016   | 19/08/2016 | 12428.40 | LAPTOPGS    | RocioPonce  | 16/07 se rev  |
| RQ-903 | Req. Plan Compras  | PE JIAXING ALMATECH COMMERC...   | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 19291.79 | LAPTOPGS    | RocioPonce  | (VALOR DE F   |
| RQ-905 | Req. Plan Compras  | PE JIAXING ALMATECH COMMERC...   | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 10334.40 | LAPTOPGS    | RocioPonce  | 16/07 se rev  |
| RQ-907 | Req. Plan Compras  | PE VAN SON ROYAL DUTCH PRINT...  | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-908 | Req. Plan Compras  | PE FAUNA INSUMOS DIGITALES SA... | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-909 | Req. Plan Compras  | PE 3M C.A.                       | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-910 | Req. Plan Compras  | PE BORDEAUX INC.                 | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 14994.00 | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-912 | Req. Plan Compras  | PE SCHMID RHYNER AG              | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-913 | Req. Plan Compras  | PE ALLIED PRESSROOM PRODUCTS     | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-914 | Req. Plan Compras  | PE VENCOL                        | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-915 | Req. Plan Compras  | PE KODAK MEXICANA S.A DE C.V.    | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PLAN DE CO    |
| RQ-916 | Req. Plan Compras  | PE AVERY DENNISON                | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 16969.68 | LAPTOPGS    | RocioPonce  |               |
| RQ-917 | Req. Plan Compras  | PE LUCKY HUANGUANG GRAPHICS ...  | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 79767.51 | LAPTOPGS    | RocioPonce  |               |
| RQ-919 | Req. Plan Compras  | PE JIAXING ALMATECH COMMERC...   | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 7645.00  | LAPTOPGS    | RocioPonce  | 16/07 se rev  |
| RQ-920 | Req. Plan Compras  | PE KODAK MEXICANA S.A DE C.V.    | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   |               |
| RQ-921 | Req. Especial      | PE KODAK MEXICANA S.A DE C.V.    | 11/08/2016 | 11/08/2016   | 19/08/2016 | 0.00     | BRYANBORJA  | BryanBoja   | PARA IGM SC   |
| RQ-922 | Req. Dept. Tecnico | PE EASTMAN KODAK COMPANY         | 16/08/2016 | 16/08/2016   | 23/08/2016 | 4151.42  | COORDINA... | Coordinador | PEDIDO DE E   |
| RQ-923 | Req. Dept. Tecnico | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD    | 16/08/2016 | 16/08/2016   | 23/08/2016 | 232.31   | COORDINA... | Coordinador | CASE:47639    |

Figura 45: Listado de requisiciones

En la siguiente pantalla se permite el ingreso de cada una de las fechas del proceso, así como también antes de ejecutar la acción de guardar se valida que la información cumpla el orden lógico establecido.

Figura 46: Registro de fechas en requisiciones



La siguiente pantalla muestra las requisiciones que se encuentran listas para revisión.

Revisar Requisiciones

Desde: 01/06/2015 Hasta: 22/08/2016 Status: Pendientes Documento: Req. Plan Compras

Realice doble clic para acceder al contenido del documento.

| Numero | Proveedor                              | Fecha      | Estacion   | Usuario    | Notas   |
|--------|--|------------|------------|------------|---|
| RQ-901 | PE BODO INDUSTRIAL INC.                | 11/08/2016 | LAPTOPGS   | RocioPonce | 11/08 se proceder a pedir al proveedor si lo cotizado entraran u... |
| RQ-902 | PE JIAXING ALMATECH COMMERCE CO., L... | 11/08/2016 | LAPTOPGS   | RocioPonce | 16/07 se revisa con Margatta cantidad y solta que las rq-902/\$     |
| RQ-903 | PE JIAXING ALMATECH COMMERCE CO., L... | 11/08/2016 | LAPTOPGS   | RocioPonce | (VALOR DE FACT. ES \$ 19231.79) 16/07 se revisa con Marg...         |
| RQ-905 | PE JIAXING ALMATECH COMMERCE CO., L... | 11/08/2016 | LAPTOPGS   | RocioPonce | 16/07 se revisa con Margatta cantidad y solta que las rq-902/\$     |
| RQ-910 | PE BORDEAUX INC.                       | 11/08/2016 | BRYANBORJA | BryanBorja | PLAN DE COMPRAS MES DE AGOSTO                                       |
| RQ-919 | PE JIAXING ALMATECH COMMERCE CO., L... | 11/08/2016 | LAPTOPGS   | RocioPonce | 16/07 se revisa con Margatta cantidad y solta que las rq-902/\$     |

F5=Actualizar Datos desde Servidor

Estacion: CESAR Servidor: 192.168.1.34 Ambiente: Desarrollo BDD: GraphicSource Reportes: \\192.168.1.61\Latinium\Reportes\ Nivel Acceso: 2

Figura 47: Lista de requisiciones por revisar

La siguiente pantalla permite revisar requisiciones y tomar una decisión de compra individual en cada una de las líneas de detalle contenidas en el documento.

Revisar Requisiciones

Desde: 01/06/2015 Hasta: 22/08/2016 Status: Pendientes Documento: Req. Plan Compras

Clic Derecho=Decisión de Compra - ESC=Cerrar Registro.

| Código             | Artículo                           | Cant. Requisición | Precio Compra | Parcial Proyectado | Cant. Cotizada | Precio Cotización | Parcial Cotizado | Revisión    |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------|
| INBD.PVCF0AM002R   | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 2mm...  | 500               | 5,07 \$       | 2.535,00 \$        | 500,00         | 4,32 \$           | 2.160,00 \$      | SIN REVISAR |
| INBD.PVCF0AM002S   | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 2mm...  | 1000              | 4,12 \$       | 4.120,00 \$        | 1000,00        | 4,12 \$           | 4.120,00 \$      | SIN REVISAR |
| INBD.PVCF0AM003R   | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 3mm...  | 400               | 6,74 \$       | 2.696,00 \$        | 400,00         | 6,74 \$           | 2.696,00 \$      | SIN REVISAR |
| INBD.PVCF0AM2.8.5S | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 2.8m... | 1500              | 4,58 \$       | 6.870,00 \$        | 1500,00        | 4,58 \$           | 6.870,00 \$      | SIN REVISAR |
| INBD.PVCF0AM2.8S   | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 2.8m... | 1000              | 5,31 \$       | 5.310,00 \$        | 1150,00        | 5,31 \$           | 6.106,50 \$      | SIN REVISAR |
| INBD.PVCF0AM-C12S  | 1.22*2.44m PVC FOAM, WHITE 12m...  | 50                | 19,72 \$      | 986,00 \$          | 50,00          |                   |                  | SIN REVISAR |

Validadores

Precios de compra cargados Integridad Revisión

Todas las líneas revisadas

Columna pedido con valores >0 Ya pasó a orden de compra

Datos documento de origen

Uso de RP.CódigoNuevo

Líneas de detalle en blanco

Coherencia datos cotización

Validar

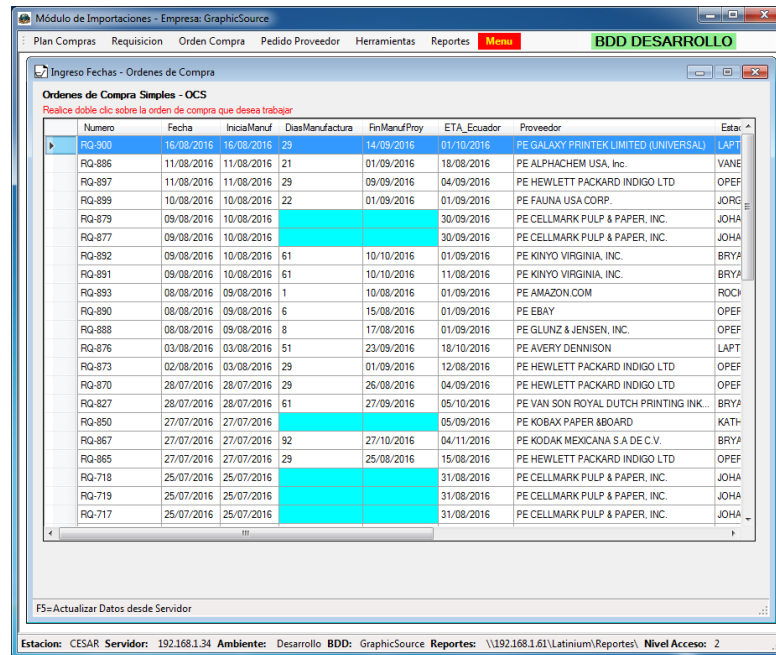
F5=Actualizar Datos desde Servidor

Estacion: CESAR Servidor: 192.168.1.34 Ambiente: Desarrollo BDD: GraphicSource Reportes: \\192.168.1.61\Latinium\Reportes\ Nivel Acceso: 2

Figura 48: Revisión de requisición

### 3.5.4 Órdenes de compra

Permite visualizar las órdenes de compra pendientes de trámite y el ingreso de las fechas de cada etapa.



Módulo de Importaciones - Empresa: GraphicSource

Plan Compras Requisicion Orden Compra Pedido Proveedor Herramientas Reportes **Menu** BDD DESARROLLO

Ingreso Fechas - Órdenes de Compra

Órdenes de Compra Simples - OCS

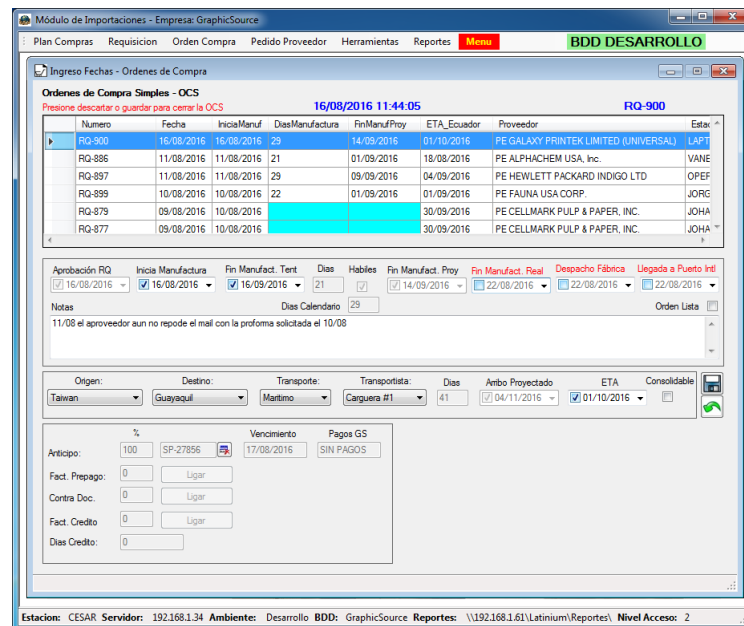
Realice doble clic sobre la orden de compra que desea trabajar

| Numero | Fecha      | IniciaManuf | DiasManufactura | FinManufProy | ETA_Ecuador | Proveedor                             | Estar |
|--------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|-------|
| RQ-900 | 16/08/2016 | 16/08/2016  | 29              | 14/09/2016   | 01/10/2016  | PE GALAXY PRINTEK LIMITED (UNIVERSAL) | LAPT  |
| RQ-886 | 11/08/2016 | 11/08/2016  | 21              | 01/09/2016   | 18/08/2016  | PE ALPHACHEM USA, Inc.                | VANE  |
| RQ-897 | 11/08/2016 | 11/08/2016  | 29              | 09/09/2016   | 04/09/2016  | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | OPEF  |
| RQ-899 | 10/08/2016 | 10/08/2016  | 22              | 01/09/2016   | 01/09/2016  | PE FAUNA USA CORP.                    | JORG  |
| RQ-879 | 09/08/2016 | 10/08/2016  |                 |              | 30/09/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |
| RQ-877 | 09/08/2016 | 10/08/2016  |                 |              | 30/09/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |
| RQ-892 | 09/08/2016 | 10/08/2016  | 61              | 10/10/2016   | 01/09/2016  | PE KINYO VIRGINIA, INC.               | BRYA  |
| RQ-891 | 09/08/2016 | 10/08/2016  | 61              | 10/10/2016   | 11/08/2016  | PE KINYO VIRGINIA, INC.               | BRYA  |
| RQ-893 | 08/08/2016 | 09/08/2016  | 1               | 10/08/2016   | 01/09/2016  | PE AMAZON.COM                         | ROCH  |
| RQ-890 | 08/08/2016 | 09/08/2016  | 6               | 15/08/2016   | 01/09/2016  | PE EBAY                               | OPEF  |
| RQ-888 | 08/08/2016 | 09/08/2016  | 8               | 17/08/2016   | 01/09/2016  | PE GLUNZ & JENSEN, INC.               | OPEF  |
| RQ-876 | 03/08/2016 | 03/08/2016  | 51              | 23/09/2016   | 18/10/2016  | PE AVERY DENNISON                     | LAPT  |
| RQ-873 | 02/08/2016 | 03/08/2016  | 29              | 01/09/2016   | 12/08/2016  | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | OPEF  |
| RQ-870 | 28/07/2016 | 28/07/2016  | 29              | 26/08/2016   | 04/09/2016  | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | OPEF  |
| RQ-827 | 28/07/2016 | 28/07/2016  | 61              | 27/09/2016   | 05/10/2016  | PE VAN SON ROYAL DUTCH PRINTING INK.  | KATH  |
| RQ-850 | 27/07/2016 | 27/07/2016  |                 |              | 05/09/2016  | PE KODAK PAPER ABOARD                 | BRYA  |
| RQ-867 | 27/07/2016 | 27/07/2016  | 92              | 27/10/2016   | 04/11/2016  | PE KODAK MEXICANA S A DE C V.         | BRYA  |
| RQ-865 | 27/07/2016 | 27/07/2016  | 29              | 25/08/2016   | 15/08/2016  | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | OPEF  |
| RQ-718 | 25/07/2016 | 25/07/2016  |                 |              | 31/08/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |
| RQ-719 | 25/07/2016 | 25/07/2016  |                 |              | 31/08/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |
| RQ-717 | 25/07/2016 | 25/07/2016  |                 |              | 31/08/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |

F5=Actualizar Datos desde Servidor

Estacion: CESAR Servidor: 192.168.1.34 Ambiente: Desarrollo BDD: GraphicSource Reportes: \\192.168.1.61\Latium\Reportes\ Nivel Acceso: 2

Figura 49: Lista de órdenes de compra por procesar



Módulo de Importaciones - Empresa: GraphicSource

Plan Compras Requisicion Orden Compra Pedido Proveedor Herramientas Reportes **Menu** BDD DESARROLLO

Ingreso Fechas - Órdenes de Compra

Órdenes de Compra Simples - OCS

16/08/2016 11:44:05

Presione descartar o guardar para cerrar la OCS

RQ-900

| Numero | Fecha      | IniciaManuf | DiasManufactura | FinManufProy | ETA_Ecuador | Proveedor                             | Estar |
|--------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|-------|
| RQ-900 | 16/08/2016 | 16/08/2016  | 29              | 14/09/2016   | 01/10/2016  | PE GALAXY PRINTEK LIMITED (UNIVERSAL) | LAPT  |
| RQ-886 | 11/08/2016 | 11/08/2016  | 21              | 01/09/2016   | 18/08/2016  | PE ALPHACHEM USA, Inc.                | VANE  |
| RQ-897 | 11/08/2016 | 11/08/2016  | 29              | 09/09/2016   | 04/09/2016  | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | OPEF  |
| RQ-899 | 10/08/2016 | 10/08/2016  | 22              | 01/09/2016   | 01/09/2016  | PE FAUNA USA CORP.                    | JORG  |
| RQ-879 | 09/08/2016 | 10/08/2016  |                 |              | 30/09/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |
| RQ-877 | 09/08/2016 | 10/08/2016  |                 |              | 30/09/2016  | PE CELLMARK PULP & PAPER, INC.        | JOHA  |

Aprobación RQ: 16/08/2016 Inicia Manufactura: 16/08/2016 Fin Manufact. Tent: 16/09/2016 Dias: 29 Habiles: 21 Fin Manufact. Proy: 14/09/2016 Fin Manufact. Real: 22/08/2016 Despacho Fábrica: 22/08/2016 Llegada a Puerto Intl: 22/08/2016

Notas: 11/08 el proveedor aun no repone el mal con la proforma solicitada el 10/08

Origen: Taiwan Destino: Guayaquil Transporte: Maritimo Transportista: Carguera #1 Dias: 41 Ambo Proyectado: 04/11/2016 ETA: 01/10/2016 Consolidable:

Articulo: 100 SP-27856 Vencimiento: 17/08/2016 Pagos GS: SIN PAGOS

Fact. Prepago: 0 Ligar

Contra Doc: 0 Ligar

Fact. Credito: 0 Ligar

Dias Credito: 0

Estacion: CESAR Servidor: 192.168.1.34 Ambiente: Desarrollo BDD: GraphicSource Reportes: \\192.168.1.61\Latium\Reportes\ Nivel Acceso: 2

Figura 50: Registrar fechas en orden de compra

### 3.5.5 Pedidos proveedor

Muestra el listado de importaciones que se encuentran en la etapa de tránsito internacional, así como también permite el ingreso de las fechas correspondientes a cada proceso en esta etapa.

| NumeroPP    | Proveedor                             | SalidaPuertoINTL | AmboRealPuertoDe | Notas                                   |
|-------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---|
| IG-097-2016 | PE KODAK MEXICANA S A DE C.V.         | 23/07/2016       |                  | ig-097-2016                             |
| IG-119-2016 | PE STATEX S.A.C.I. YF.                | 25/07/2016       | 10/08/2016       |   |
| IG-139-2016 | PE AVERY DENNISON                     | 29/07/2016       |                  | IG-139-2016 consolidado por que no se   |
| IG-156-2016 | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | 08/08/2016       |                  | IG-156-2016 HP CASE:4776108399-IC-FI    |
| IG-121-2016 | PE LUCKY HUAGUANG GRAPHICS CO., L...  | 06/08/2016       |                  | IG-121-2016                             |
| IG-153-2016 | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD         | 08/08/2016       |                  |   |
| IG-164-2016 | PE EASTMAN KODAK COMPANY              | 15/08/2016       |                  | RQ-833 LASER ENCODER GRAFITEXT          |
| IG-118-2016 | PE JIAXING ALMATECH COMMERCE CO., ... | 13/08/2016       |                  | IG-118-2016                             |
| IG-155-2016 | PE KODAK MEXICANA S A DE C.V.         | 14/07/2016       |                  | IG-155-2016                             |
| IG-143-2016 | PE KOBAX PAPER & BOARD                | 25/07/2016       |                  | RQ AUTORIZADA POR EL ING. GUEVA         |
| IG-110-2016 | PE KODAK MEXICANA S A DE C.V.         | 10/08/2016       |                  | IG-110-2016 LCL MIAMI KODAK MEXICA      |
| IG-137-2016 | PE BODO INDUSTRIAL INC.               | 14/08/2016       |                  | ig-137-2016 cantidades ajuntadas a un c |

Figura 51: Lista de pedidos proveedor

| NumeroPP    | Proveedor                            | SalidaPuertoINTL | AmboRealPuertoDe | Notas                                 |
|-------------|--------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|
| IG-097-2016 | PE KODAK MEXICANA S A DE C.V.        | 23/07/2016       |                  | ig-097-2016                           |
| IG-119-2016 | PE STATEX S.A.C.I. YF.               | 25/07/2016       | 10/08/2016       |                                       |
| IG-139-2016 | PE AVERY DENNISON                    | 29/07/2016       |                  | IG-139-2016 consolidado por que no se |
| IG-156-2016 | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD        | 08/08/2016       |                  | IG-156-2016 HP CASE:4776108399-IC     |
| IG-121-2016 | PE LUCKY HUAGUANG GRAPHICS CO., L... | 06/08/2016       |                  | IG-121-2016                           |
| IG-153-2016 | PE HEWLETT PACKARD INDIGO LTD        | 08/08/2016       |                  |                                       |

ETD: 23/07/2016    Proy ETA: 01/09/2016    ETA: 20/08/2016    Real ETA: 22/08/2016    Salida Aduana: 22/08/2016  
 Origen: Xiemen    Destino: Guayaquil    Transporte: Maritimo    Transportista: Carguera #1    Dias: 40    Consolidado:   
 Notas: ig-097-2016

Figura 52: Ingreso de fechas en pedido proveedor

### 3.5.6 Reportes

Muestran información según el criterio de búsqueda establecido por el usuario.

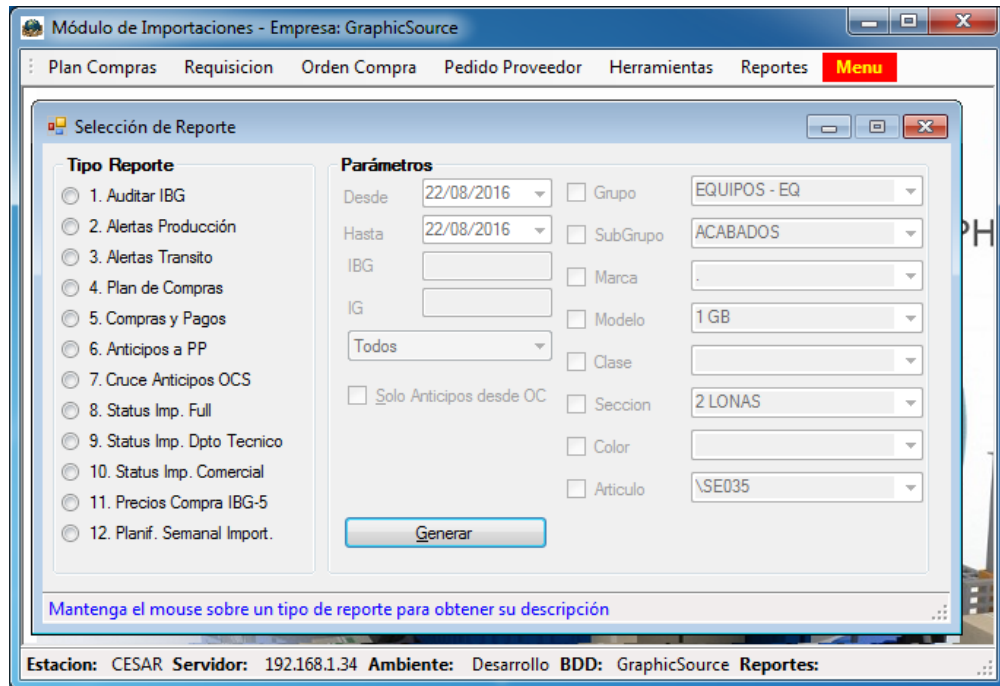


Figura 53: Interfaz gráfica de reportes

| M              | N        | O            | P         | Q         | R                 | S            | T                                      | U                      | V            | W              | X          | Y   | Z |
|----------------|----------|--------------|-----------|-----------|-------------------|--------------|--|------------------------|--------------|----------------|------------|-----|---|
| FechaDocumento | cantidad | unidadMedida | refCodigo | refNumero | tipoRQ            | notasDetalle | notasDocumento                         | notasDocumentoRQ       | StatusActual | llegadaGS_Proj | LlegadaGS  | ETA |   |
| 28/07/2016     | 12       | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 18       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 500      | KILOS        |           | RQ-614    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 500      | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 600      | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 27       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 36       | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 30       | KILOS        |           | RQ-614    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 30       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 80       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 22/06/2016     | 40       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | PRODUCTO DESCONTINUADO A ESPERA DE INS | Manufatura-OCS         |              | 14/09/2016     | 04/08/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 350      | KILOS        |           | RQ-614    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 450      | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 400      | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 200      | KILOS        |           | RQ-614    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 400      | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 350      | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 400      | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 30       | KILOS        |           | RQ-614    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 36       | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 12       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 18       | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 18       | KILOS        |           | RQ-696    | Req. Plan Compras |              | IG-105-2016 CONSOLIDADO AMBERES VANSON | EnEsperaTransporte-OCC |              | 07/09/2016     | 06/09/2016 |     |   |
| 28/07/2016     | 18       | KILOS        |           | RQ-827    | Req. Plan Compras |              | PLAN DE COMPRAS ME PLAN DE COMPRAS MES | Manufatura-OCS         |              | 04/11/2016     | 05/10/2016 |     |   |

Figura 54: Reporte de llegada de mercadería proyectado.

## **3.6 Plan de pruebas**

El objetivo de un plan de pruebas es determinar la calidad del software y verificar cómo responde la aplicación a las distintas situaciones y comportamientos posibles que puedan presentarse.

### **3.6.1 Definición de plan de pruebas**

#### **3.6.1.1 Prueba de caja blanca**

Se basan en el conocimiento de la lógica interna del sistema, se centra en como diseñar los casos de prueba atendiendo al comportamiento interno y estructural de la aplicación, además se encarga de examinar la lógica interna del software.

#### **3.6.1.2 Prueba de caja negra o funcional**

Se centran en los requisitos establecidos y en la funcionalidad del sistema, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no atiene al requerimiento, limitándose a un conjunto de datos de entrada y comprobando su salida.

Las pruebas de caja negra están especialmente indicadas en las siguientes categorías:

- Funciones incorrectas o ausentes
- Errores de interfaz
- Errores de estructura de datos o en accesos a bases de datos externas
- Errores de rendimiento
- Errores de inicialización y determinación.

### **3.6.1.3 Prueba de aceptación**

Al realizarse las pruebas de aceptación, el producto está listo para implantarse en el entorno del cliente. El usuario será el que realice las pruebas, mismas que se caracterizan por:


- Participación activa del usuario, mismo que debe ejecutar los casos de prueba ayudado por los miembros del equipo de pruebas.
- Están enfocadas a probar los requisitos del usuario, si no se consigue todos los errores el cliente deberá aceptar el producto.
- Corresponden a la fase final del proceso de desarrollo de software.

### 3.6.2 Ejecución de pruebas


#### 3.6.2.1 Prueba de caja blanca o estructural

**Tabla 18:** Pruebas estructurales efectuadas al aplicativo.

| Nº | Nombre  | Fecha      | Hora<br>Inicio | Hora<br>Fin | Descripción  | Resultados                                | Pre-<br>Requisitos |
|----|---|------------|----------------|-------------|--|---|--------------------|
| 1  | Mantenimiento de planes de compra aplican control | 24/08/2016 | 8:00           | 10:00       | Verificar si los planes de compra que aplican a control poseen número de identificación                    | Plan de compras correcto                  | Ninguno            |
| 2  | Mantenimiento de planes de compra informativo     | 24/08/2016 | 10:00          | 12:00       | Verificar si los planes de compra informativos no poseen número de identificación                          | Plan de compras correcto                  | Ninguno            |
| 3  | Mantenimiento de requisiciones                    | 24/08/2016 | 13:00          | 15:00       | Verificar si el aplicativo reconoce requisiciones según el tipo de comprobante seleccionado por el usuario | Pantalla de requisiciones correcto        | Requisición creada |
| 4  | Proceso de registro de fecha en requisición       | 24/08/2016 | 15:00          | 17:00       | Verificar si se cumple el orden cronológico al momento de  | Ingreso de fechas en requisición correcto | Requisición creada |

Continúa 

|          |  |            |       |       |   |   |                                 |
|----------|--|------------|-------|-------|---|---|---------------------------------|
|          |  |            |       |       | ingresar<br>fechas en<br>requisiciones  |   |                                 |
| <b>5</b> | Proceso de registro de requisición lista               | 25/08/2016 | 8:00  | 10:00 | Verificar si se ejecuta el validador de datos previo a marcar una requisición lista para revisión   | Requisición para revisión correcta.                     | Requisición ingresada con datos |
| <b>6</b> | Mantenimiento de órdenes de compra simples             | 25/08/2016 | 10:00 | 12:00 | Verificar si el aplicativo reconoce órdenes de compra simples que aún no han generado pedido proveedor o que se encuentren marcadas como procesadas | Pantalla de órdenes de compra simples correcto          | Orden de compra simple creada   |
| <b>7</b> | Proceso de registro de fecha en orden de compra simple | 25/08/2016 | 13:00 | 15:00 | Verificar si se cumple el orden cronológico de ingresar fechas en órdenes de compra simples.  | Ingreso de fechas en órdenes de compra simples correcto | Orden de compra simple creada   |


Continúa 



|           |  |            |       |       |  |  |                                    |
|-----------|--|------------|-------|-------|--|--|------------------------------------|
| <b>8</b>  | Proceso de registro condiciones de transporte en orden de compra simple      | 25/08/2016 | 15:00 | 17:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de obtener el número de días de transporte en base a condiciones seleccionadas por el usuario en órdenes de compra simples | Ingreso de condiciones de transporte correcto        | Orden de compra simple creada      |
| <b>9</b>  | Mantenimiento de órdenes de compra consolidadas                              | 26/08/2016 | 08:00 | 10:00 | Verificar si el aplicativo reconoce OCC que aún no han generado pedido proveedor o que se encuentren marcadas como procesadas                                  | Pantalla de órdenes de compra consolidadas correcto. | Orden de compra consolidada creada |
| <b>10</b> | Proceso de registro condiciones de transporte en orden de compra consolidada | 26/08/2016 | 10:00 | 12:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de obtener el número de días de transporte en base a condiciones seleccionadas   | Ingreso de condiciones de transporte correcto        | Orden de compra consolidada creada |

por el usuario  
en órdenes de  
compra  
consolidadas

|           |   |            |       |       |   |  |                         |
|-----------|---|------------|-------|-------|---|--|-------------------------|
| <b>11</b> | Mantenimiento de pedidos proveedor                                | 26/08/2016 | 13:00 | 15:00 | Verificar si el aplicativo reconoce pedidos proveedor que aún no han generado ingreso de bodega o que no se encuentren anulados   | Pantalla de pedidos proveedor correcto         | Pedido proveedor creado |
| <b>12</b> | Proceso de registro de fecha en pedido proveedor                  | 26/08/2016 | 15:00 | 17:00 | Verificar si se cumple el orden cronológico al momento de ingresar fechas en pedido proveedor                                     | Ingreso de fechas en pedido proveedor correcto | Pedido proveedor creado |
| <b>13</b> | Proceso de registro condiciones de transporte en pedido proveedor | 29/08/2016 | 08:00 | 10:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de obtener el número de días de transporte en base a condiciones seleccionadas por el usuario | Ingreso de condiciones de transporte correcto  | Pedido proveedor creado |

Continúa 

|           |   |            |       |       |   |   |  |      |  |
|-----------|---|------------|-------|-------|---|---|--|------|--|
|           |   |            |       |       | en pedidos de compra  |   |  |      |  |
| <b>14</b> | Mantenimiento de plazos para tránsito internacional   | 29/08/2016 | 13:00 | 15:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de obtener el número de días de transporte en base a condiciones seleccionadas por el usuario | Pantalla para plazos de tránsito internacional correcto | Plazos de tránsito internacional registrados   | de   |  |
| <b>15</b> | Mantenimiento de plazos para manufactura de artículos | 29/08/2016 | 15:00 | 17:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de obtener el número de días de manufactura dado un código de artículo                        | Pantalla para plazos de manufactura correcto            | Plazos de manufactura de artículos registrados | de   |  |
| <b>16</b> | Mantenimiento de revisión de requisiciones            | 30/08/2016 | 08:00 | 10:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de determinar si una requisición ya fue revisada anteriormente                                | Pantalla para revisión de requisiciones correcto        | Requisición lista para revisión creada         | para |  |
| <b>17</b> | Mantenimiento reproceso de requisiciones              | 30/08/2016 | 10:00 | 12:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de extraer líneas de  | Crear requisición reprocesada correcto.                 | Requisición revisada creada                    |      |  |

|           |  |            |       |       |   |  |   |  |
|-----------|--|------------|-------|-------|---|--|---|--|
|           |  |            |       |       | detalle con valor de revisión "Reprocesar" y colocarlas en una nueva requisición                                      |  |   |  |
| <b>18</b> | Mantenimiento de órdenes de compra consolidación | 30/08/2016 | 13:00 | 17:00 | Verificar si el aplicativo es capaz de unificar órdenes de compra, sean simples o consolidadas, en un solo documento. | Crear orden de compra consolidada correcto | Orden de compra consolidada creada  |  |
| <b>19</b> | Mantenimiento de reportes                        | 31/08/2016 | 08:00 | 17:00 | Verificar si el aplicativo emite reportes con información acorde a la selección del usuario                           | Emisión de reportes correcto               | Requisiciones, pedidos proveedor, ingresos de bodega y órdenes de compra ingresadas |  |
| <b>20</b> | Mantenimiento módulo principal                   | 01/09/2016 | 08:00 | 10:00 | Verificar si el aplicativo muestra en su pantalla principal las opciones habilitadas según el perfil de usuario       | Pantalla y menú principal correctos.       | Perfiles de usuario ingresados  |  |

|           |   |            |       |       |  |   |                                |
|-----------|---|------------|-------|-------|--|---|--------------------------------|
| <b>21</b> | Mantenimiento de seguridades según perfil | 01/09/2016 | 10:00 | 12:00 | Verificar si el aplicativo permite acceder a funciones no autorizadas según perfiles de usuario. | Funciones disponibles en el sistema correcto. | Perfiles de usuario ingresados |
|-----------|---|------------|-------|-------|--|---|--------------------------------|

### 3.6.2.2 Prueba de caja negra o funcional

**Tabla 19:** Pruebas funcionales efectuadas al aplicativo.

| Aspectos funcionales                              | Descripción   | Evaluación |
|---|---|------------|
| Facilidad de uso de la interfaz                   | Atractivo, fácil de usar, movilidad de entorno.   | Correcto   |
| Versatilidad y facilidad de manipulación de datos | Permite modificar, eliminar, grabar, seleccionar.   | Correcto   |
| Facilidad de instalación                          | Configuración e instalación rápida y sencilla.  | Correcto   |
| Velocidad de lectura en base de datos             | El proceso es muy eficiente y rápido lo que permite obtener información agrupada y ordenada.          | Correcto   |
| Velocidad de escritura en base de datos           | Es óptima, realiza consultas rápidas de la base de datos y cumple con los requerimientos del usuario. | Correcto   |
| Velocidad de procesamiento en base de datos       | Es óptima, realiza consultas rápidas de la base de datos y cumple con los requerimientos del usuario. | Correcto   |
| Ingreso de información                            | Existen varios campos controlados como obligatorio, opcional y controlado por tipo de dato.           | Correcto   |
| Reportes  | Ofrece la selección de un determinado conjunto de datos   | Correcto   |
| Documentación de apoyo                            | Contiene manual de usuario, documentación del sistema, manual de instalación y configuración.         | Correcto   |
| Transacción de información                        | El sistema garantiza la seguridad de los datos y gestión de los mismos                                | Correcto   |

### 3.6.2.3 Pruebas de aceptación

Luego de terminar el plan de pruebas establecido, y su posterior verificación con respecto a los requerimientos iniciales, se determina que el producto constituye una herramienta cuyo uso correcto beneficiará al cliente; por tanto, se concluye que la aceptación del proyecto es satisfactoria.

### 3.6.3 Resultados de pruebas


Al realizarse el plan de pruebas se logró solucionar escasas dificultades que se originaron al momento de realizar los procesos de transformación de documentos, validación de fechas, migración de registros y emisión de reportes. La aplicación desarrollada presenta una interfaz que facilita el manejo de datos. Se logró realizar un sistema cuyos resultados obtenidos son fiables y el usuario está contento con los niveles de usabilidad.

#### 3.6.3.1 Valoración del sistema

A continuación, se detalla los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los usuarios del departamento de compras e importaciones.

**Tabla 20:** Evaluación realizada al sistema por usuarios

| Nº | Actividad   |    |    |        |           |
|----|---|----|----|--------|-----------|
|    |   | Si | No | Normal | No aplica |
| 1  | ¿Las opciones del sistema están colocadas de manera intuitiva y de fácil acceso?                                | 2  | 1  | 1      | 0         |
| 2  | ¿Los módulos realizan la función requerida?   | 4  | 0  | 0      | 0         |
| 3  | ¿Es ágil, fácil e intuitivo el manejo de los módulos?   | 3  | 1  | 0      | 0         |
| 4  | ¿Los datos mostrados en el módulo cambian de acuerdo a las acciones realizadas?                                 | 4  | 0  | 0      | 0         |
| 5  | ¿Existe algún control con respecto al tipo de datos que se ingresa en los campos?, sean fechas, números o texto | 4  | 0  | 0      | 0         |

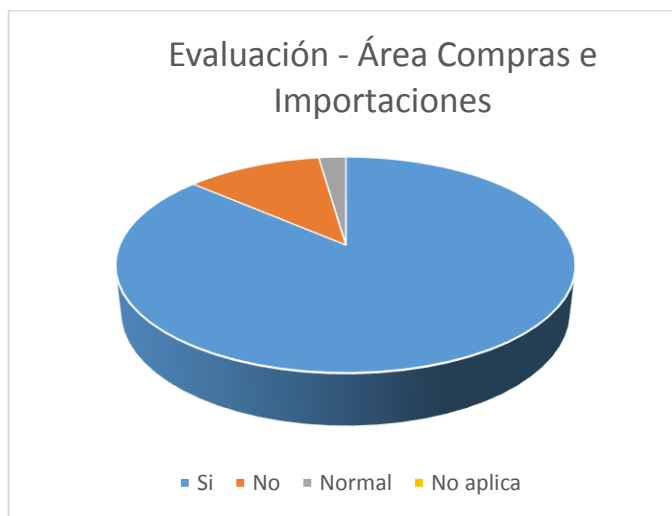
Continúa 

|           |  |   |   |   |   |
|-----------|--|---|---|---|---|
| <b>6</b>  | ¿El tiempo de respuesta para recuperar datos es adecuado?                  | 3 | 1 | 0 | 0 |
| <b>7</b>  | ¿El tiempo de respuesta para guardar datos es el adecuado?                 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <b>8</b>  | ¿El tiempo de procesamiento de datos es el adecuado?                       | 2 | 2 | 0 | 0 |
| <b>9</b>  | ¿Las listas de valores (combos) son rápidas para recuperar la información? | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <b>10</b> | ¿Cuándo se realiza una acción equivocada, existe un mensaje de alerta?     | 4 | 0 | 0 | 0 |
| <b>11</b> | ¿Al realizar una acción se muestra un mensaje de confirmación?             | 4 | 0 | 0 | 0 |

**Tabla 21:** Tabulación de resultados de evaluación

| <b>Criterio</b> | <b>Cantidad</b> |
|-----------------|-----------------|
| Si              | 38              |
| No              | 5               |
| Normal          | 1               |
| No aplica       | 0               |





**Figura 55:** Cuadro comparativo resultados de evaluación

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

La decisión de realizar el desarrollo de la solución sobre Windows Forms en lugar de un entorno de web al final del proyecto demostró ser la acertada, puesto que los usuarios se encuentran familiarizados con el manejo de este tipo de aplicativos y les resulta más cómodo trabajar de esta manera, además el desarrollo de este proyecto me ha permitido poner en práctica todos los conocimientos adquiridos académicamente y durante el desarrollo del mismo he aprendido a ser lo más meticuloso posible al momento de efectuar el levantamiento de requerimientos a fin de evitar futuros inconvenientes al momento de entregar el producto final.

#### 4.2 Recomendaciones

Se recomienda que en medida de lo posible el departamento de compras e importaciones no manipule los documentos utilizados en el flujo de trabajo usando el sistema Latiniium debido a que al no poseer el código fuente no se puede realizar una validación de datos.

Debido al elevado volumen en la demanda en las operaciones de lectura y escritura de la base de datos, se recomienda no continuar trabajando con la versión gratuita de SQL Server, y adquirir una licencia comercial para aprovechar todas las capacidades de hardware que el servidor posee.

## CAPÍTULO V

### BIBLIOGRAFÍA

- Gutiérrez, C. (01 de Junio de 2014). *¿Para qué sirve el Scrum en la Metodología Ágil?* Obtenido de I2B Intelligence to Business: <http://www.i2btech.com/blog-i2b/tech-deployment/para-que-sirve-el-scrum-en-la-metogologia-agil/>
- PMOinformatica.com. (01 de Octubre de 2012). *Plantillas Scrum: historias de usuario y criterios de aceptación.* Obtenido de PMOinformatica.com: <http://www.pmoinformatica.com/2012/10/plantillas-scrum-historias-de-usuario.html>
- PMOinformatica.com. (01 de Junio de 2015). *Historias de usuario: 30 ejemplos.* Obtenido de pmoinformatica.com: <http://www.pmoinformatica.com/2015/05/historias-de-usuario-ejemplos.html>
- PMOinformatica.com. (01 de Agosto de 2015). *Plantillas para gerencia de proyectos, metodologías ágiles y desarrollo de software.* Obtenido de pmoinformatica.com: <http://www.pmoinformatica.com/p/plantillas-de-gerencia-de-proyectos.html>
- proyectosagiles.org. (01 de Junio de 2016). *Qué es SCRUM.* Obtenido de proyectosagiles.org: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- SOFTENG. (01 de Junio de 2016). *Metodología Scrum.* Obtenido de softeng.es: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>
- Sommerville, I. (2005). *INGENIERIA DEL SOFTWARE.* Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.