



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

“Sistema Web de Transporte de Carga”

**INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR**

Previa a la obtención del Título de:

**LICENCIADO/A EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

JANETH ALEXANDRA MUÑOZ PANTOJA

VICENTE GREGORIO QUIÑONEZ VERA

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015

## AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos en primer lugar a Dios por haber guiado mi camino y darme su apoyo; en segundo lugar a mi ESPOSO Walter Velez y mis hijas Ana Paula y Valeria por haberme dado la fuerza y su apoyo incondicional.

***Janeth Alexandra Muñoz Pantoja***

Quiero agradecer a Dios por permitirme culminar con éxito mi carrera; a mis padres y a mi novia por todo su apoyo incondicional y por darme las fuerzas necesarias sin las cuales no hubiera sido posible lograr culminar este proyecto.

***Vicente Quiñonez Vera***

## DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis hijas Ana Paula Velez Muñoz y Valeria Alexandra Velez Muñoz, por ser fuente de inspiración y motivación, ya que con su amor tuve fuerzas para seguir día a día.

El presente proyecto lo dedico a Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis hijas Ana Paula Velez Muñoz y Valeria Alexandra Velez Muñoz, por ser fuente de inspiración y motivación, ya que con su amor tuve fuerzas para seguir día a día.

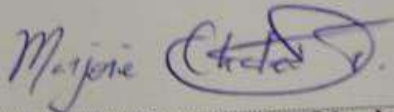
A mis padres porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos.

***Janeth Muñoz Pantoja***

El presente proyecto está dedicado a Dios nuestro padre celestial, a mis padres Vicente Quiñonez Sojos, María Vera Carriel y a mi querida novia Pamela Torres Coronel, personas tan importantes en mi vida, quienes han sido pilares fundamentales para seguir día a día adelante y esforzarme cada día más para lograr mis objetivos y metas.

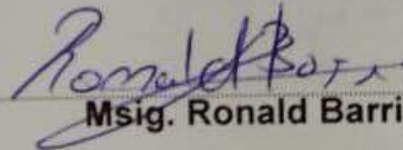
***Vicente Quiñonez Vera***

## TRIBUNAL DE EVALUACIÓN



**Msig. Marjorie Chalen**

PROFESOR EVALUADOR

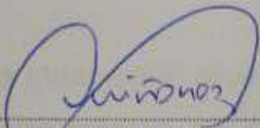


**Msig. Ronald Barriga**

PROFESOR EVALUADOR

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Vicente Quiñonez Vera



Janeth Muñoz Pantoja

## RESUMEN

El presente documento fundamenta el desarrollo del Sistema Web de transporte de carga, como herramienta para las empresas pequeñas y medianas PYMES que se dedican a transportar carga internacional desde los diferentes puertos de la ciudad de Guayaquil. Una de las empresas que nos sirvió de guía para nuestra investigación ha ganado gran reconocimiento local y consta con unos 80 clientes de los cuales unos se pueden calificar como AAA ya que realizan al menos una importación mensual, también existen otros clientes calificados como AA que importan cada dos meses y finalmente clientes casuales a los cuáles se los ha calificado como A.

Nuestra indagación reveló que la mayoría de estas empresas llevan sus registros de una forma manual, es decir en una hoja de Excel donde ingresan los datos de los clientes y sus pedidos, estos archivos no eran actualizados a tiempo y no se llevaba el control de los documentos, el cliente no conocía si le faltaba algún requisito y por este motivo su carga se demoraba más tiempo en salir, otro problema de llevar los archivos manuales es que no conocían cuantos despachos estaban pendientes.

Por los problemas antes mencionados se pensó en una solución que permita corregir estos problemas actuales y se determinó que un Sistema Web era la solución idónea para brindarles apoyo y control a los administradores y a los clientes, en el cual tanto los clientes como administradores puedan tener acceso desde cualquier ordenador. Se observó que los clientes para conocer el estado y localización de la carga debían comunicarse a las oficinas y generalmente los administradores se encontraban atendiendo otras llamadas o estaban fuera de oficinas y se generaba muchos reclamos por no tener respuestas de sus requerimientos a tiempo, lo cual generaba muchas veces en pérdidas de negocios.

Gracias a la ejecución de la metodología SCRUM como un método ágil para gestionar nuestro proyecto se pudo realizar el desarrollo de un Sistema Web. Esta metodología se basa en la adaptabilidad además el objetivo es simplificar y maximizar el proceso de desarrollo.

Las etapas de la metodología ayudó a realizar el desarrollo del Sistema Web en varios periodos en los cuales; se pudieron detectar los posibles riesgos y adaptarlos a los cambios inesperados que surgieron en cada reunión.

El Sistema Web sirve de ayuda para la gestión de clientes, la información de clientes puede ser revisada al obtener una cuenta de usuario, registrándose en el Sistema Web tendrá acceso a las diferentes opciones del Sistema. Los clientes podrán verificar la documentación para realizar la transportación, revisar las notificaciones que envíe el administrador, revisión de pedidos, revisión de status de carga, emitir reportes de los despachos que se han realizado.

Adicionalmente los clientes, y a los administradores de las empresas de transporte de carga pueden conocer el estado de los pedidos, identificando los pedidos pendientes, emitir notificaciones vía correo electrónico cuando le falte algún documento.

Por todo lo mencionado anteriormente la implementación del Sistema Web ayudará tanto a clientes como a Administradores para controlar los tiempos de respuesta, envíos de correos y notificaciones automáticos que antes eran manuales, permitiendo así corregir los problemas que aquejaban a estas empresas.

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN .....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
RESUMEN .....	vi
CAPÍTULO 1 .....	1
1 PROBLEMA A RESOLVER, SITUACIÓN ESPECÍFICA.....	1
<b>1.1. Problema</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Situación Específica</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3. Proceso actual</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5. Justificación</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.1. Ventajas de las aplicaciones Web</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6. Objetivo General</b> .....	<b>6</b>
<b>1.7. Objetivos Específicos</b> .....	<b>6</b>
CAPÍTULO # 2 .....	7
2 METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA .....	7
<b>2.1. Software de Aplicación del tablero de Scrum</b> .....	<b>9</b>
CAPÍTULO # 3 .....	12
3 RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	12
<b>3.1 Resultados Obtenidos por la Metodología Scrum</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2 Ejemplos de PRODUCT BACKLOG</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3 Resultados Obtenidos de una Aplicación Web</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3.1 Modelo Entidad Relación</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3.2 Diagrama de Flujo de Procesos</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3.3 Inicio de Sesión (Login)</b> .....	<b>18</b>
<b>3.3.4 Mantenimientos</b> .....	<b>19</b>
<b>3.3.4.1 Administración de Usuarios (Adm. Usuarios)</b> .....	<b>19</b>
<b>3.3.4.2 Formularios de Contactos (Administrador)</b> .....	<b>20</b>



<b>3.3.5 Ingresos.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.5.1 Creación de Usuarios (Clientes &amp; Administrador) .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.5.2 Ingreso de Solicitudes de pedidos (Clientes) .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3.5.3 Ingreso de Documentos (Clientes) .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.6 Procesos .....</b>	<b>25</b>
<b>3.3.6.1 Revisión de Pedidos (Administrador) .....</b>	<b>25</b>
<b>3.3.6.2 Revisión de Pedidos Aprobados (Clientes).....</b>	<b>27</b>
<b>3.3.6.3 Revisión de Documentos (Administrador).....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.6.4 Actualizar Estado (Administrador) .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.6.5 Revisión de Estado (Cliente).....</b>	<b>31</b>
<b>3.3.7 Reportes .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3.7.1 Reporte de Órdenes de despachos Realizados (Cliente) .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3.7.2 Reporte Órdenes de pedidos realizados (Administrador) .....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>38</b>

## CAPÍTULO 1

### 1 PROBLEMA A RESOLVER, SITUACIÓN ESPECÍFICA

#### 1.1. Problema

La problemática identificada es que no existe ningún control de los pedidos que realizan los clientes, la herramienta que utilizan a la hora de ingresar la información es una hoja de cálculo de Excel. El problema empieza desde la administración al no llevar un registro correcto de cada pedido, hasta la presentación de la documentación requerida para poder retirar los pedidos hechos por los clientes, en muchas ocasiones no se conoce que documento falta por la desorganización que existe por parte de la administración, incluso algunas veces se extravían los documentos y esto causaba molestias a los clientes; se tiene que solicitar nuevamente el envío de la documentación, existen retrasos en los despachos, pérdidas de dinero por multas en demoraje y finalmente en pérdidas de negocios ya que; el cliente no vuelve a solicitar el servicio.

Lo que se busca con la implementación de un Sistema Web es llevar de una mejor forma todo el proceso de los pedidos de los clientes, ya que se controlará desde el ingreso del cliente, ingreso de los pedidos, el control de documentación requerida, y además se aprovechara la alta disponibilidad al tener acceso desde cualquier ordenador mediante un browser, con lo cual se ayudaría al completo seguimiento de cada pedido de los clientes.

#### 1.2. Situación Específica

En la actualidad, las empresas pequeñas y medianas (PYMES) de transporte de carga se ven muy afectados por la falta de control de los administradores, en muchas ocasiones traspapelan e incluso pierden documentación, debido a desorganización y provocan retrasos y molestias. No existe un sistema que les permita organizar la información, se realiza un proceso manual para enviar los correos electrónicos a los clientes, y para solicitar documentación.

### 1.3. Proceso actual

Existe una falta de segregación de funciones, debido a que el administrador de la empresa realiza funciones de: recepción, facturación, y cobros lo que desencadena confusión en el manejo de varias áreas funcionales de la organización. Su trabajo se colapsaba y es imprescindible en la más mínima toma de decisiones, y se desvía del control que debe influir.

El registro que realiza manualmente el administrador, en las hojas de Excel, no se puede detectar si un cliente ya está registrado; lo cual crea duplicaciones, o a veces se confundía o se olvidada de ingresar los pedidos.

Los campos que debían llenar el administrador en las hojas de Excel podían ser manipuladas puesto que cualquier persona de la empresa podía ingresar a este archivo, adicionalmente, era propenso a error de digitaciones como por ejemplo:

El Ruc o cedula sin la numeración completa o errónea lo cual se detectaba al ingresar la factura al sistema de rentas "SRI", los nombre y direcciones estaban incompletas estos campos son muy importantes para una empresa de transporte de carga, porque si la dirección esta incorrecta puede retrasar la entrega del pedido a su destino y retrasos en los procesos.

Hay retrasos en la salida de la mercadería esto es por no presentar a tiempo la documentación, al administrador le envían la documentación requerida vía correo electrónico, algunos de estos correos ni son leídos a tiempo o el administrador se olvida de revisar el buzón del correo provocando retrasos.

Otro caso, corresponde al manejo de documentación de los clientes el administrador los confundía o en muchos casos esta información se traspapelaba, teniendo que pedirla nuevamente al cliente ocasionando molestias a los mismos.

Se realizó una revisión de las hojas de Excel, en las cuales, habían ingresadas cotizaciones que nunca fueron despachadas o estaban inconclusas, algunos clientes realizan cotizaciones pero la venta de los servicios no se concreta; pero en la hoja de Excel el administrador lo ingresa como un pedido, este proceso genera pérdida de tiempo y más confusiones para la administración.

#### **1.4. Pérdidas de negocios**

Por la falta de información provocaba que los clientes sufrieran multas por demo-raje y por ende busquen otras empresas de transporte de carga que atiendan sus pedidos, cabe anotar que muchos clientes prefieren utilizar dos o más empresas de transporte de carga para efectuar sus pedidos puesto que así aseguran que alguna de ellas le entregue parte de sus mercaderías y asistir a las demandas de sus clientes.

Esta solución por parte de los clientes generaba competencias y provoca caída de futuras negociaciones; lo cual conlleva a pérdidas de dinero.

No contar con buenos sistemas de información nos provoca una información inexacta, poco confiable provocando expectativas poco realistas que conlleva a un exceso de gastos.

No conocer los ciclos de vida de cada proceso de la empresa, nos lleva a elaborar una investigación con clientes que no trabajan con la empresa y el 50% coincidió que recurrieron a la competencia por la indiferencia con la que el administrador afrontaba los problemas y a la mala atención del personal de ventas y servicios; es decir por la mala acción de los supervisores, secretarías, despachadores.

En una encuesta realizada a los clientes que están en banco de información de la empresa de transporte de carga se obtuvo los siguientes resultados:

El 10% de los clientes indicaron; que la información no fluye oportunamente las notificaciones de los correos no las enviaban a tiempo por lo cual provoca desinformación.

El 20% de los clientes indicó que el administrador no contaba con un plan de recuperación de desastres, cuanto más se extiende el plazo de entrega de sus pedidos, más dinero les costaba en muchos casos representaba pagos de multas las cuales eran endosadas a la empresa, pero para el cliente no era fiable el servicio ante sus clientes finales.

El 10% de los clientes nos indicaron que no hay valores agregados para ver a la empresa como una ventaja competitiva; es decir que nuestro servicio no logra captar la atención del mercado al compararlos con los demás competidores existentes y esto hacia que no se decidan por adquirir nuestro servicio.

El 10% restante indico que se sintieron insatisfechos por que no podían participar en los procesos del servicio, ya que muchas veces había errores en el proceso que podrían haber sido rápidamente solucionados con la colaboración mutua, al sentirse aislados para poder colaborar y para recibir un servicio el cual los dejara satisfechos.

Todo esto nos llevó a la conclusión que la empresa perdía posibles negociaciones en un aproximado de 5 a 10 pedidos al mes.

### **1.5. Justificación**

Se justifica el desarrollo de un Sistema Web para el control y manejo de todo el transporte de carga que se tiene de cada cliente porque la visión de la empresa; es permitir esta pueda aumentar su cartera de clientes para lograr esto es necesario crear un proceso ágil y confiable que permita satisfacer la

demanda de sus clientes, además de reducir costos, tiempos de respuesta y por supuesto aumentar sus ganancias.

El uso de nuevas tecnologías de comunicación permite optar por un sistema en la web, por la facilidad de manejo, menores tiempos de desarrollo y la más mínima cantidad de recursos que se necesita para su implementación.

### **1.5.1. Ventajas de las aplicaciones Web**

- ✓ Su implementación es más sencilla comparada a un sistema con una arquitectura cliente/servidor, porque solo es necesario copiar los archivos del sistema y la Base de datos a un web hosting, que será el encargado de ejecutar todas las operaciones que realicen los clientes y los Administradores desde sus navegadores [4].
- ✓ Se reducen costos de licencias, mantenimientos de equipos, ahorro de costos de hardware y software, las aplicaciones basadas en la web usan menos recursos que los programas de escritorio.
- ✓ Se reducen costo de insumos el cual era necesario para la impresión de documentos enviados, en el Sistema Web se guardan digitalmente.
- ✓ Tener mayor presencia a nivel local, y posteriormente nacional, ya que permitirá captar más clientes y estos puedan informarse de los servicios desde cualquier lugar con conexión a internet y a cualquier hora.
- ✓ Fáciles de usar las aplicaciones Web son sencillas de utilizar, por lo que solo necesitan conocimientos básicos de informática para trabajar con ellas.
- ✓ Rápida actualización en el proceso de la información la cual puede ser revisada por todos los usuarios.

- ✓ Provocan menores errores y problemas porque son menos propensas a colgarse y no tienen grandes problemas técnicos, todos los usuarios utilizan la misma versión y los posibles errores pueden ser corregidos rápido y a tiempo.
- ✓ Las bases de datos son más seguras ya que existen muchos proveedores de hosting en la web que por un costo anual nos proveen de almacenamiento, encriptación, y servicios de backups.

### **1.6. Objetivo General**

Es permitir controlar todo el flujo del proceso de las empresas de transporte de carga, mediante un sistema web que permita realizar de forma ágil y sencilla el ingreso de la información.

### **1.7. Objetivos Específicos**

- Tener una base de datos de los clientes (no existe actualmente)
- Permitir interactuar al cliente con la empresa mediante el ingreso a un sistema web, ingresando los pedidos y la documentación necesaria.
- Permitir conservar la documentación de los pedidos para controles posteriores
- Conocer el estado actual de los pedidos y motivos de retraso en todo momento. (Clientes y Administradores)
- Mantener informado constantemente al cliente mediante alertas automáticas de todo el proceso de su pedido.
- Facilitar reportes oportunos a la Gerencia, para la toma de decisiones.

## **CAPÍTULO # 2**

### **2 METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA**

Considerando todos los problemas que existen actualmente en las empresas pequeñas y medianas (PYMES) de manejo de transporte de carga pesada, se ha determinado que con el uso de un Sistema Web para todo el proceso desde el ingreso hasta el retiro de la mercadería, no solo se mejoraría la administración y el control de las diferentes etapas del proceso, sino que también agilizaría los tiempos de atención a los clientes, mejorando la imagen de la empresa y permitiendo la atención de muchos más clientes.

El sistema web de transporte de carga ha sido desarrollado con el lenguaje de programación PHP 5.5.12 [7], JavaScript para la interacción con los usuarios en las diferentes opciones que brinda el sistema, HTML 5 [8] con CSS para el desarrollo de las páginas y MySQL 5.6.17 como gestor de base de datos [5].

Se optó por utilizar estas herramientas ya que el sistema web busca mejorar considerablemente el proceso actual de la empresa, al ser una solución web estará disponible desde cualquier sitio (Navegador Web), lo que permitirá manejar el flujo del proceso desde fuera de la oficina inclusive y brindará tanto a los clientes como a los administradores un acceso a la información que antes no se tenía.

La plataforma Web en la actualidad cuenta con tecnologías y conceptos que permiten facilitar al usuario su experiencia y brindarle la capacidad a los desarrolladores de software de construir sistemas robustos y operativos, asimismo teniendo ventajas como independencia del sistema operativo, facilidad de distribución y alta disponibilidad desde cualquier Sistema Web [8].



Dentro de la planificación se decidió desarrollar el sistema con herramientas de software libre, permitiendo demostrar la capacidad que tienen esas tecnologías de punta y reduciendo el costo que pudiera incidir la compra de licencias y/o propiedad intelectual en el presupuesto final.

El sistema está constituido por módulos diferenciados tanto para el cliente como para el Administrador, para lo cual deberán validar su usuario dentro del sistema mediante una pantalla de login de usuario la cual validará las credenciales dentro de la Base de datos.

Los módulos para usuarios son: solicitud de pedido, documentos, revisión de estado y reportes.

Los módulos para Administrador son: revisión de pedido, revisión de documentos, actualizar estado, reportes, formularios de contactos y administración de usuarios.

En cuanto a su desarrollo como ya se había mencionado se utilizó la metodología; ágil **SCRUM [6]** la cual nos permitió un avance iterativo e incremental [1], por lo cual el desarrollo fue de manera esquematizada, siempre realizando un seguimiento de tareas y avances (Tablero Scrum) desde la recolección y comprensión de requerimientos, siguiendo por las recomendaciones brindadas por el Scrum Master en las diferentes reuniones, solucionando problemas y acoplando las funcionalidades que se requerían en el momento, todo esto llevo a tener un mejor control en el desarrollo.

Al implementar esta metodología podemos señalar que la misma permitió una mejor organización al equipo de desarrollo, ya que existía un Scrum Manager (Líder del proyecto) que aportaba con las ideas principales, estaba el Product Owner (Cliente), quien constantemente nos indicaba sus necesidades, y todo el

Scrum Team (Equipo de desarrollo), por lo que se pudo concretar un sistema de gran calidad y en menos tiempo que el que hubiéramos podido realizar de una forma lineal con las metodologías tradicionales de desarrollo (Cascada, Incremental, Espiral, etc.), ya que estas metodologías requieren del avance por etapas y se estancan si no se cumplen las mismas, mientras que con Scrum [6] las actividades son simultáneas como se puede apreciar en el capítulo 3.1.1 Ejemplo de Product Backlog.

## 2.1. Software de Aplicación del tablero de Scrum

Se utilizó una herramienta de acceso gratuito en la Web, **Trello** [2] es un programa de gestión de proyectos que nos ayudó a una colaboración sencilla y organizada de llevar el proyecto.

Trello es una página web que se parece a una pizarra en forma horizontal donde se puede apreciar los ítems llamados tarjetas a las cuales tenían una fecha de vencimiento están en una lista de tareas para nuestros proyectos existió tres estados: Por Hacer, Haciendo y Terminado.

Este sistema nos ayuda a conocer los procesos que se van a desarrollar. Es similar a un tablero como ejemplo puede observar la figura 2.1.

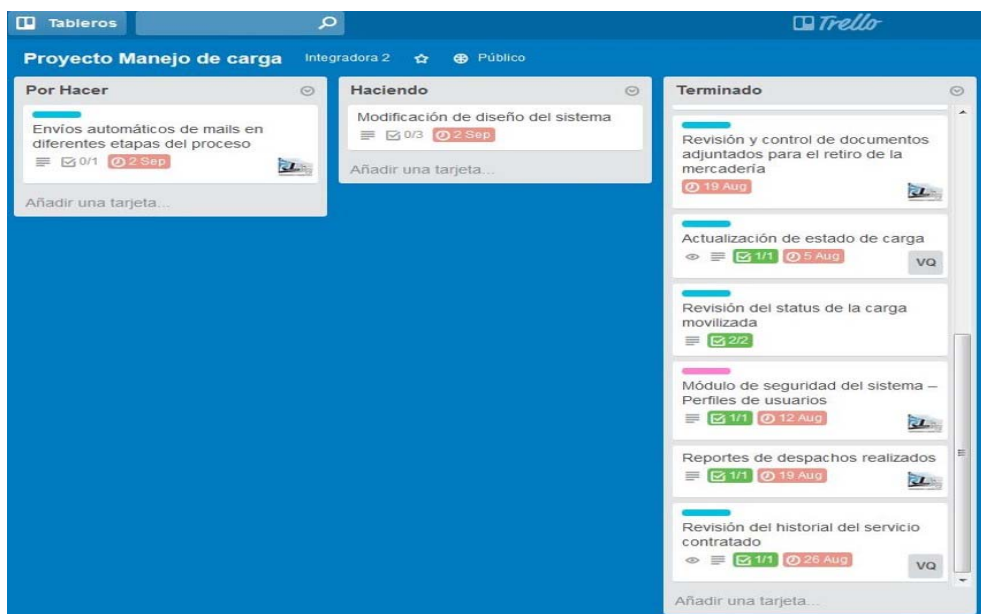


Figura 2.1: Aplicación Trello.

Es importante destacar que la aplicación permite registrar una fecha estimada para cumplir la tarea, si no se cumple se visualiza un mensaje de alerta que indica que la tarea está vencida como ejemplo puede observar las figuras 2.2, 2.3.

Los recursos de la aplicación son de gran beneficio en la organización de proyectos.

The screenshot shows a Trello card with the following elements:

- Title:** Ingreso de datos del cliente para registrarse en el sistema
- Status:** en lista **Terminado**
- Members:** VQ
- Labels:** Clientes
- Due Date:** 2 Jul at 12:00 (vencida)
- Description:** Como Despachador de carga necesito tener los registros de mis clientes antes de poder brindarles el servicio, para así tener la mayor información de los mismos. Hay modificaciones no guardadas en este campo.
- Checklist:** 100% completed with three items: 'Pulse grabar debe registrarse la solicitud en el sistema y desencadenar el flujo de aprobaciones.', 'Validar que el cliente no está duplicado.', and 'Datos que no puedan ser obviados al ingresar y me avise si faltan.'
- Activity:** A comment input field with the placeholder 'Escriba un comentario...'
- Right Sidebar:** 'Añadir' section with options: Miembros, Etiquetas, Checklist, Vencimiento, Adjunto; 'Acciones' section with options: Mover, Copiar, Suscribirse (checked), Archivar; and 'Compartir y más...'

Figura 2.2: Tablero Aplicación Trello. Tarjeta Haciendo

**Ingreso de documentos legales para retiro de mercadería** en lista **Terminado**

Miembros + Etiquetas **Cientes** + Vencimiento **12 Aug at 18:00 (vencida)**

Descripción [Editar](#)

Como Despachador de Carga quiero que mis clientes tengan una opción donde me adjunten los documentos legales que se necesitan para realizar el servicio de transporte de un pedido, esto es un requisito para todas las empresas de cargas.

**Checklist** [Ocultar elementos completados](#) [Eliminar...](#)

100%

- La opción de ingreso de documentos legales permanecerá abierta para que el cliente adjunte toda la información que se requiera.*
- Al validar la información y en caso de no necesitar ninguna documentación adicional, se procede a registrar la documentación como completa en el pedido*

Añada un elemento...

**Actividad**

Escriba un comentario...

[Compartir y más...](#)

**Añadir**

- Miembros
- Etiquetas
- Checklist
- Vencimiento
- Adjunto

**Acciones**

- Mover
- Copiar
- Suscribirse
- Archivar

**Figura 2.3: Tablero Aplicación Trello Tarjeta Terminada**

## **CAPÍTULO # 3**

### **3 RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Como resultado del proyecto obtuvimos un Sistema Web con una interfaz amigable para el usuario y el administrador de la empresa, el Sistema Web provee de ayuda visual y mensajes automáticos de correo electrónico para comunicar al administrador y al usuario en qué etapa del proceso se encuentra.

#### **3.1 Resultados Obtenidos por la Metodología Scrum**

Para la planificación del desarrollo del Sistema Web con la forma del trabajo de la metodología se obtuvo los siguientes beneficios:

- Se obtiene flexibilidad para manejo de cambios, el levantamiento de requerimientos a los usuarios fueron precisas en la explicación de los procesos, aunque existen excepciones lo cual ayuda a reaccionar en alta capacidad a los cambios generados por las necesidades del cliente.
  
- Reducción de tiempos la metodología ayuda a detectar cuáles eran las funcionalidades más importantes para el cliente dentro del Sistema Web, y poder utilizarlas, probarlas antes que finalice el proyecto.
  
- Cumplimiento de expectativas el cliente, en cada sprint se estableció sus expectativas con respecto al proyecto, por lo cual se aportó mucho en las historias de los usuarios.
  
- Reducción de Riesgos en el cumplimiento del cronograma de desarrollo planteado en el Product Backlog, al mantener reuniones diarias con los desarrolladores, se pudo conocer la velocidad con la que el equipo



### 3.3 Resultados Obtenidos de una Aplicación Web

El Sistema Web permitirá al administrador aprobar los pedidos de los clientes, también podrá emitir reportes, y a los clientes les permitirá ingresar las solicitudes de sus pedidos y revisar los estados de los mismos a continuación se desglosa las diferentes partes con las que cuenta el Sistema Web:

- ✓ Se implementó una base de datos desarrollada en MySQL 5.6.17, cuenta con 5 tablas que están relacionadas, tal como se muestra en la Figura 3.4 Modelo Entidad Relación.
- ✓ Todos los módulos del sistema web fueron desarrollados con Html 5, la programación con el lenguaje PHP 5.5.12 y Javascript, a continuación se detalla cada módulo.
- ✓ Módulo de Registro de usuario (Usuario y Administrador).- Sirve para el registro de usuarios dentro del sistema, se controla que se llenen todos los campos y que el password no sobrepase los 8 caracteres.
- ✓ Módulo de Inicio de Sesión (Login) (Usuario y Administrador).- Sirve para acceder al sistema web , la validación se realiza mediante un usuario y contraseña.
- ✓ Módulo de Ingreso de Solicitud de Pedidos (Usuario).- Sirve para el ingreso de solicitudes por parte de los clientes.
- ✓ Módulo de Ingreso de Documentos (Usuario).- Sirve para ingreso de la documentación requerida para poder retirar la mercadería de la Aduana.
- ✓ Módulo de Revisión de estado (Usuario).- Sirve para revisar el estado actual de los pedidos.
- ✓ Módulo de Revisión de Pedidos (Administrador).- Sirve para revisar las solicitudes de pedidos por parte de los clientes.
- ✓ Módulo de Revisión de Documentos (Administrador).- Sirve para revisar la documentación enviada por el cliente para el retiro de la mercadería de la Aduana.

- ✓ Módulo de Actualización de Estados (Administrador).- Sirve para la actualización de estado de los pedidos de los clientes, manteniéndolos informado de lo que sucede con sus pedidos.
- ✓ Módulo de Revisión de formularios de Contactos (Administrador).- Sirve para revisar los formularios de contactos que llenaron personas que accedieron al sitio en busca de información.
- ✓ Módulo de Administración de Usuarios (Administrador).- Sirve para el control total de los usuarios que existen dentro del Sistema Web, permite cambiar los permisos de los usuarios o suspenderlos si se desea.
- ✓ Reportes (Usuario y Administrador).- Sirven para la emisión de los reportes con los que cuenta el sistema web.



### 3.3.1 Modelo Entidad Relación

Se realizó el diagrama del modelado de la base de datos de clientes donde se guarda toda la información de los mismos. Como ejemplo observe la figura 3.1.

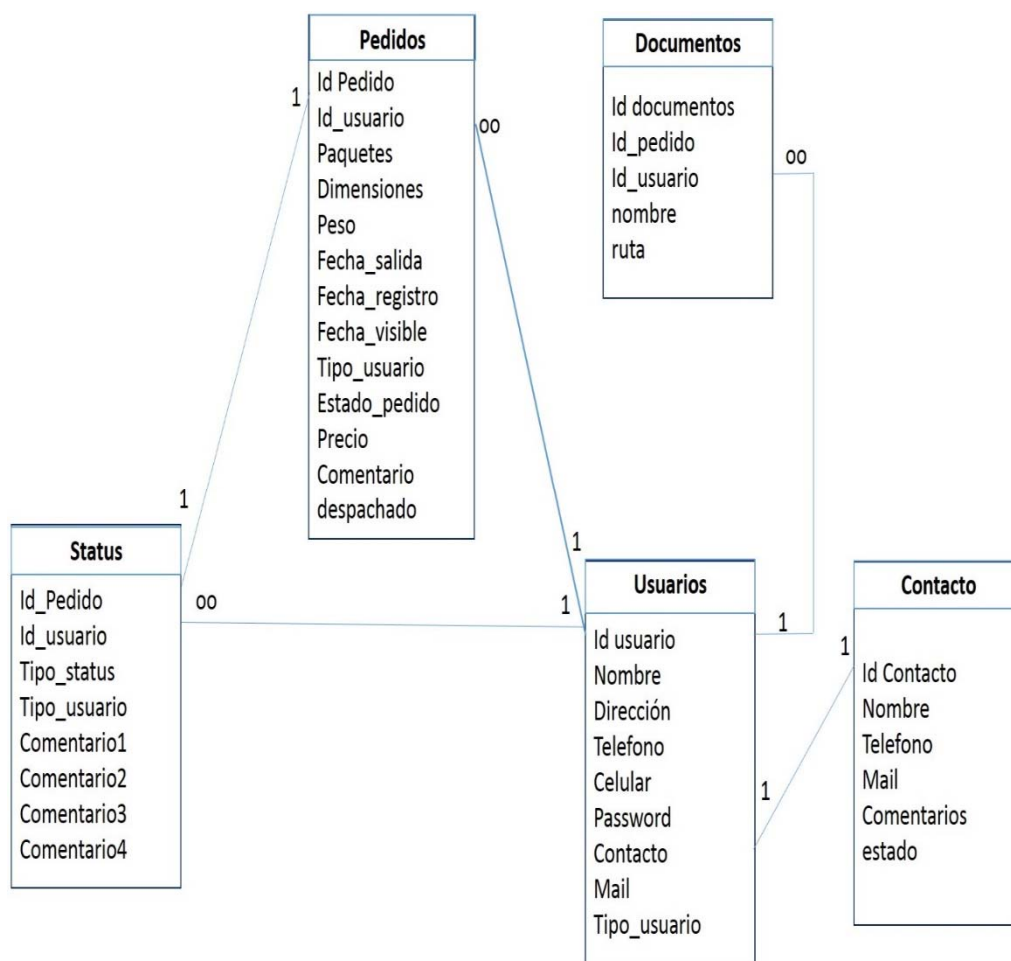


Figura 3.1 Modelo Entidad Relación.

### 3.3.2 Diagrama de Flujo de Procesos

A continuación se presenta la representación gráfica de los procesos que involucran en las empresas de transporte de carga, con sus respectivos actores Como ejemplo puede observar la figura 3.2.

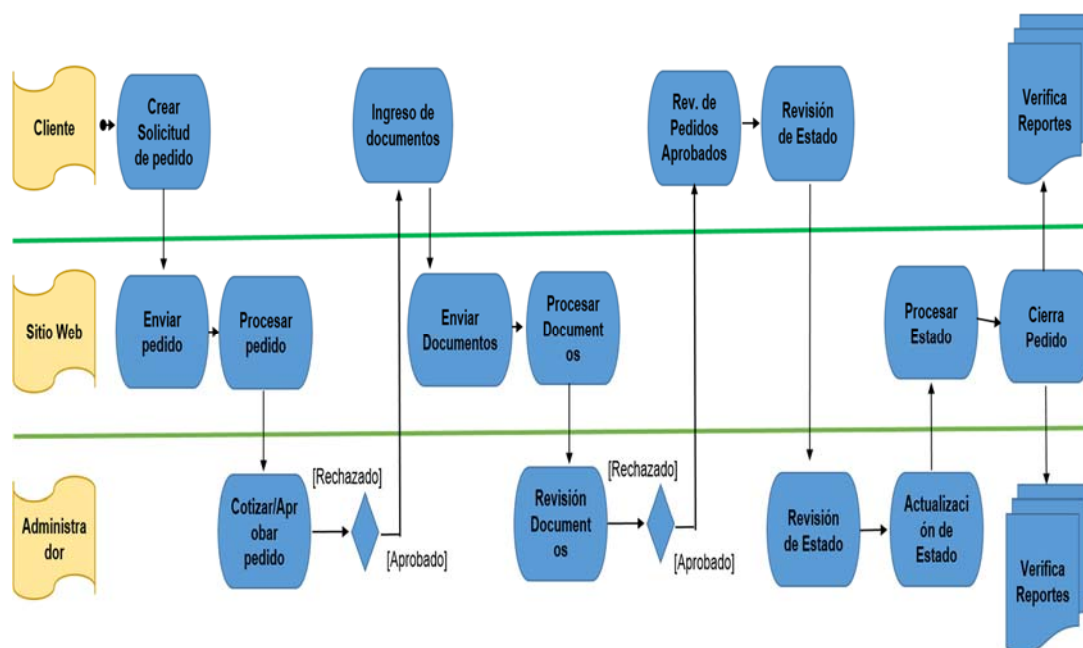


Figura 3.2 Flujo de Procesos.

### 3.3.3 Inicio de Sesión (Login)

Una vez que el Sistema Web es alojado en un servidor contratado por el Cliente, se crean los usuarios y se le asigna un grupo al que pertenece sea Cliente o Administrador. Como ejemplo puede observar la figura 3.3. Se realizaron las pruebas de acceso al Sistema Web. Ejemplo: ver Tabla 1.

PRUEBA DE ACCESO DEL SISTEMA WEB	
Prueba Realizada	
En el browser se ingresa a la dirección <a href="http://www.siswebtranscar.com.ec">www.siswebtranscar.com.ec</a>	El browser muestra cuadro de dialogo para ingresar usuario y contraseña
Ingresar usuario y contraseña	Verifica si existe si es correcto muestra el menú, sino muestra cuadro de dialogo que el usuario no existe y debe registrarse

Tabla 1: Pruebas de Acceso



Figura 3.3 Pantalla Login.


### 3.3.4 Mantenimientos

En el Sistema Web el administrador tendrá una opción de administración de usuarios del sistema como:


#### 3.3.4.1 Administración de Usuarios (Adm. Usuarios)

El módulo permite controlar todos los usuarios que existen en el Sistema Web, este podrá: suspender usuarios o cambiarlos a nivel de Administrador; para que el control del Sistema Web puede ser llevado a cabo por más colaboradores, se debe indicar que un usuario suspendido no podrá ingresar al sistema hasta que se le quite ese status. Como ejemplo puede observar la figura 3.4.

Menu
Revisión de pedido
Revisión Documentos
Actualizar estado
Reportes
Form. de Contactos
Adm. Usuarios
Salir



*Realice con comodidad todos sus pedidos de transporte de carga pesada, estamos preparados para brindarles el mejor servicio a todos nuestros clientes.*



- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

ID	Nombre	Mail	Tipo usuario	Accion
1790010570001	Electro Ecuatoriana	vquinonez@eesaci.com	Administrador	<a href="#">Cambiar</a>
0921285904	Vicente Quinonez	vincent.zero@gmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
0921285905	Vicente	vincent.zero@gmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
0921285906	Carlos Panimboza	vincent.zero@gmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
1719426601	Walter Velez	anavaleria3001@hotmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
1719426602	Walter Velez	anavaleria3001@hotmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
1790010570002	Electro 2	vgquinonez@hotmail.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>
1790010570004	Electro Ecuatoriana	vquinonez2@eesaci.com	Usuario	<a href="#">Cambiar</a>

**Figura 3.4: Pantalla Mantenimiento Adm Usuarios.**

Adicionalmente el modulo presenta un detalle de los contactos de los clientes.


### 3.3.4.2 Formularios de Contactos (Administrador)

El módulo permite revisar los formularios de conéctenos que existen en el Sistema web, como se puede observar en la figura 3.5, el cual permite saber la opinión del público en general que no es cliente nuestro, saber que opinan sobre el Sistema Web, y además nos permitirá captar potenciales clientes ya que tienen que llenar sus datos para poder contactarnos.

#### Sistemas Web de Transporte de Carga



*Realice con comodidad todos sus pedidos de transporte de carga pesada, estamos preparados para brindarles el mejor servicio a todos nuestros clientes.*



- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Revisar formularios:

Nombre	Direccion de correo	Telefono	Visualizar
Pamela	pamela.torres@hotmail.com	0985010212	<a href="#">Ver</a>

**Figura 3.5: Pantalla Mantenimiento Formulario de Contacto.**

### 3.3.5 Ingresos

#### 3.3.5.1 Creación de Usuarios (Clientes & Administrador)

En este módulo el cliente puede crear una cuenta de usuario para utilización en el Sistema Web, se tiene que llenar los campos como: RUC o cédula el sistema verificara si es válida; si es correcto deja ingresar los datos. Como ejemplo puede observar la figura 3.6.



 <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Ingresar</a></li> <li><a href="#">Contáctenos</a></li> </ul> <p><b>Ingrese la información de su empresa, por favor llene todos los campos</b></p>	CI o RUC:	<input type="text" value="1719426603"/>	<input type="text" value="Ingrese su RUC o CI"/>
	Nombre:	<input type="text"/>	
	Dirección:	<input type="text"/>	
	Teléfono:	<input type="text"/>	
	Celular:	<input type="text"/>	
	Password:	<input type="text"/>	
	Contacto:	<input type="text"/>	
	Mail:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Enviar"/>		<input type="button" value="Borrar"/>	

Figura 3.6: Pantalla Ingreso de Usuarios.

### 3.3.5.2 Ingreso de Solicitudes de pedidos (Clientes)

En este módulo el cliente puede ingresar las solicitudes de los pedidos debe proporcionar toda la información de la mercadería como: volumen, # paquetes, peso, como se puede observar en la figura 3.7., lo más importante es la fecha de salida de la mercadería, este dato permite conocer al Administrador si tiene disponibilidad para efectuar el servicio, con estos datos el administrador puede elaborar la cotización del servicio, el cliente debe esperar y obtener una respuesta a su solicitud.

#### Sistemas Web de Transporte de Carga

Menu	<b>Solicitud de pedido</b>	Documentos	Revisión de estado	Reportes	Salir
------	----------------------------	------------	--------------------	----------	-------


*Realice con comodidad todos sus pedidos de transporte de carga pesada, estamos preparados para brindarles el mejor servicio a todos nuestros clientes.*



- [Solicitud de pedido](#)
- [Documentos](#)
- [Revisión de estado](#)
- [Reportes](#)

**Ingrese todos los**

Paquetes(#):

Dimensiones(m2):

Peso(ton.):

Fecha salida: dd/mm/aaaa

Figura 3.7: Pantalla Ingreso de Solicitudes.



### 3.3.5.3 Ingreso de Documentos (Clientes)

En este módulo el cliente puede ingresar todos los documentos requeridos para el retiro de su mercadería, el Sistema Web le permite ingresar cada uno de los documentos como puede observar en la figura 3.8; adicionalmente puede quedar documentos pendientes, el cliente espera por la confirmación del Administrador que le indique que todo este correcto.



*Rea  
pec  
pes  
bri  
nue*



Id pedido:

Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha salida	Precio
2	4	3	2015-08-19	\$ 10

**Archivos**

[CONTRATO REF NO. 2015028 - SOSA REE EP PETROECUADOR.PDF](#)

**Adjunte sus archivos**

- [Solicitud de pedido](#)
- [Documentos](#)
- [Revisión de estado](#)
- [Reportes](#)

**Ingrese los documentos necesarios para retirar su mercadería, gracias por**

Figura 3.8: Pantalla Ingreso de Documentos.



Al dar click en botón elegir archivo permite seleccionar desde cualquier carpeta el archivo a subir. Como ejemplo puede observar la figura 3.9.

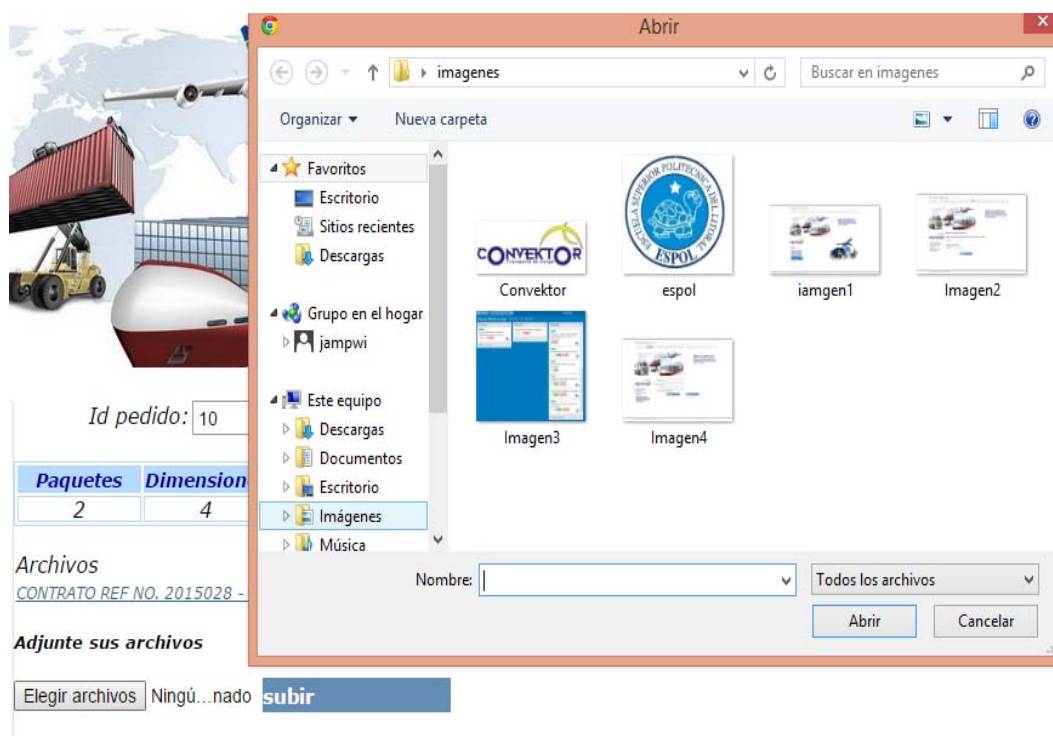


Figura 3.9: Pantalla Ingreso de Documentos.

### 3.3.6 Procesos

El administrador debe: revisar, cotizar, aprobar los pedidos de los clientes en el Sistema Web cuenta con los siguientes módulos como:

#### 3.3.6.1 Revisión de Pedidos (Administrador)

En este módulo el administrador puede revisar los pedidos de cada cliente, poner el valor a cobrar según las dimensiones y peso, como ejemplo se puede observar en la figura 3.10, adicionalmente el administrador puede seleccionar si el recorrido es: dentro del perímetro urbano o fuera de éste, tiene un costo adicional en la cotización. Como ejemplo se puede observar en la figura 3.11.

Una vez realizada la cotización el Administrador puede aprobar o rechazar la misma.



The screenshot displays the 'Revisión de Pedidos' interface. At the top left, there are images of a white truck, a yellow forklift, and a red boat. Below these is the 'CONVEKTOR Transporte de Carga' logo. The sidebar on the left contains the following menu items:



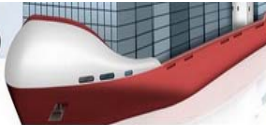
- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)


The main form contains the following fields:

- Cliente:** Walter Velez
- Id pedido:** 15
- RUC:** 1719426602
- Paquetes (#):** 3
- Dimensiones:** 100
- Peso (ton.):** 1000
- Fecha salida:** 24/09/2015
- Estado:** (dropdown menu)
- Valor:** (input field)
- Comentario:** (text area)

There is a [Cotizar](#) link next to the 'Valor' field and a **Grabar** button at the bottom.

Figura 3.10: Pantalla Revisión de Pedidos.



- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Cliente:  ▾  
 Id pedido:  ▾  
 RUC:   
 Paquetes (#):   
 Dimensiones:   
 Peso (ton.):   
 Fecha salida:   
 Estado:   
 Valor:   
 Comentario:

### Tarifas vigentes

Recorrido	Precio
Carga en camión de 3 toneladas	\$50
Carga en camión de mas de 3 toneladas	\$80

El total de paquetes sobrepasa la capacidad del camión de 3 toneladas

**SUBTOTAL = \$ 80**

Escoja la ruta de entrega de los paquetes


[Cotizar](#)

**Figura 3.11: Pantalla Tarifas vigentes**

### 3.3.6.2 Revisión de Pedidos Aprobados (Clientes)

Una vez que el Administrador aprueba la solicitud, envía la cotización por el servicio solicitado.

El sistema le permite al cliente revisar los pedidos aprobados en el módulo hay una opción de detalles donde este puede aceptar o rechazar la misma. Como ejemplo puede observar la figura 3.12.



Usuario: 1719426602 ( Walter Velez )

Sus pedidos pendientes son:

Cod. de Pedido	Fecha de salida
16	2015-09-29

Sus pedidos aprobados son:

Cod. de Pedido	Fecha de salida	Detalles
15	2015-09-24	<a href="#">Ver</a>

Sus pedidos para revisión de estado son:

*¡No tiene pedidos para revisión de estado!*

**CONVEKTOR**  
Transporte de Carga

- [Solicitud de pedido](#)
- [Documentos](#)
- [Revisión de estado](#)
- [Reportes](#)

Información del pedido:

Paquetes	Dimen.	Peso	Fecha salida	Precio	Comentarios
3	100	1000	2015-09-24	\$ 90	

Acepta la cotización Si  No   
 presentada:

**Figura 3.12: Pantalla Revisión de Pedidos Aprobados**

### 3.3.6.3 Revisión de Documentos (Administrador)

En este módulo el administrador procede a la revisión de los documentos subidos al sitio por el cliente, el administrador revisar todos los documentos; estos pueden ser bajados para las verificaciones respectivas, si la documentación es completa puede cerrar el pedido, caso contrario puede escribir un comentario al cliente el cual llegara automáticamente a su correo electrónico. Como ejemplo puede observar la figura 3.13.





- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Cliente:

Id pedido:

Paquetes	Dimen.	Peso	Fecha salida	Precio	Archivos
3	100	1000	2015-09-24	\$ 90	<a href="#">Imagen3.jpg</a>

Esta completa la documentación para cerrar el pedido?:

Si  
 No

Detalle la información faltante

Falta documentación como:  
Declaraciones ...|

**Confirmar**

Figura 3.13: Pantalla Revisión de documentos

### 3.3.6.4 Actualizar Estado (Administrador)

En este módulo el administrador puede cambiar el estado de los pedidos que pueden ser:

- Ingreso de aduana
- Ticket de salida de la mercadería
- En ruta de entrega
- Despachado.

Todos estos datos deben ser conocidos por el administrador para cumplir los procesos. Como ejemplo puede observar la figura 3.14, figura 3.15, figura 3.16.



Realiz  
pedid  
pesa  
brind  
nuest



- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Cliente:

Id pedido:

Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha salida	Precio
3	100	1000	2015-09-24	\$ 90

**Información de Ingreso a la aduana**

Aceptado

**Actualizar estado**

Figura 3.14: Pantalla Actualizar de Estado





Realice  
pedido  
pesada  
brinda  
nuestro



- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Cliente:

Id pedido:

Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha salida	Precio
3	100	1000	2015-09-24	\$ 90

**Información de Ingreso a la aduana**

Aceptado

**Información de ticket de salida**

349

**Actualizar estado**

Figura 3.15: Pantalla Actualizar de Estado





- [Revisión de pedido](#)
- [Revisión Documentos](#)
- [Actualizar estado](#)
- [Reportes](#)
- [Form. de Contactos](#)
- [Adm. Usuarios](#)

Cliente:

Id pedido:

Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha salida	Precio
3	100	1000	2015-09-24	\$ 90

**Información de Ingreso a la aduana**

Aceptado

**Información de ticket de salida**

349

**Información de ruta de entrega**

3D 4 H

**Información persona que recibe el pedido**

Carlos Perez

**Actualizar estado**


Figura 3.16: Pantalla Actualizar de Estado

### 3.3.6.5 Revisión de Estado (Cliente)

En este módulo el cliente puede revisar el estado de los pedidos en esta página puede revisar toda la información del pedido, el porcentaje que el proceso se encuentra. Como ejemplo puede observar la figura 3.17.



*Realice con com  
pedidos de tran:  
pesada, estamos  
brindarles el me  
nuestros cliente*



- [Solicitud de pedido](#)
- [Documentos](#)
- [Revisión de estado](#)
- [Reportes](#)

**Consulte el estado actual de su pedido, gracias por preferirnos.**

Id pedido:

Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha de salida	Precio
2	35	3	2015-07-01	\$ 55

100%

Información de persona que recibe el pedido  
Ing. Solis recibe el producto, todo ok.

**Figura 3.17: Pantalla Revisión de estado del pedido**



### 3.3.7 Reportes

El Sistema Web cuenta con un módulo de reportes emite información que pueden ser de gran ayuda para los administradores y los clientes.

#### 3.3.7.1 Reporte de Órdenes de despachos Realizados (Cliente)

En este módulo el cliente revisa los pedidos que ha realizado a la empresa en forma anual, semestral, mensual, datos del cliente. Como ejemplo puede observar la figura 3.18, figura 3.19.



Figura 3.18: Pantalla Reporte de Órdenes de despachos Realizados

REPORTE DE DESPACHOS REALIZADOS POR CLIENTES

REPORTE INDIVIDUAL DE CLIENTE

REPORTE ANUAL

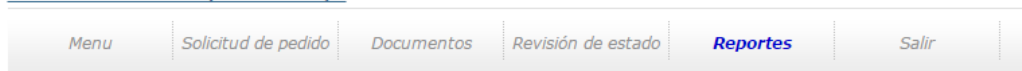
Id Pedido	RUC	Nombres	Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha de registro	Fecha de salida	Estado de Pedido	Precio
2	1790010570002	Electro 2	5	10	3	2015-08-09	2015-06-30	Documentación Completa	\$85
3	1790010570002	Electro 2	2	35	3	2015-08-09	2015-07-01	Documentación Completa	\$55
6	1790010570002	Electro 2	4	3	3	2015-08-09	2015-07-21	Documentación Completa	\$75
7	1790010570002	Electro 2	4	5	3	2015-08-09	2015-07-27	Pendiente de Revisión	\$
9	1790010570002	Electro 2	4	10	5	2015-08-09	2015-08-13	Pendiente de Revisión	\$
10	1790010570002	Electro 2	2	4	3	2015-08-18	2015-08-19	Cotización Aceptada	\$10
11	1790010570002	Electro 2	2	2	3	2015-08-19	2015-08-21	Pendiente de Revisión	\$
12	1790010570002	Electro 2	1	7	2	2015-08-19	2015-08-20	Pendiente de Revisión	\$
13	1790010570002	Electro 2	3	2	3	2015-09-08	2015-09-11	Pendiente de Revisión	\$
14	1790010570002	Electro 2	1	5	2	2015-09-08	2015-09-10	Pendiente de Revisión	\$

**Figura 3.19: Pantalla Reporte de despachos Realizados**

### 3.3.7.2 Reporte Órdenes de pedidos realizados (Administrador)

En este módulo el administrador puede revisar el pedido despachado por cada cliente, el reporte puede ser emitido de forma anual, semestral o mensual, como ejemplo puede observar la figura 3.20, figura 3.21., este reporte está diseñado con la finalidad de que el administrador tenga una visión de los clientes que nos efectúan más envíos y poder coordinar mejores negociaciones futuras con ellos.

Sistema Web de Transporte de Carga



*Realice pedidos pesados, brindando nuestro*

**CONVEKTOR**  
Transporte de Carga

- [Solicitud de pedido](#)
- [Documentos](#)
- [Revisión de estado](#)
- [Reportes](#)

**Reporte de órdenes de pedidos realizadas**

Seleccione el rango de tiempo que desea emitir para su reporte

Anual  
Anual  
Semestral  
En el mes

Generar

Figura 3.20: Pantalla Reporte Órdenes de pedidos realizados

REPORTE DE ORDENES DE PEDIDOS REALIZADAS

REPORTE ANUAL

Id Pedido	Paquetes	Dimensiones	Peso	Fecha de registro	Fecha de salida	Estado de Pedido	Precio
15	3	100	1000	2015-09-13	2015-09-24	Documentación Completa	\$90
16	7	2000	2000	2015-09-13	2015-09-29	Pendiente de Revisión	\$

Figura 3.21: Pantalla Reporte de Órdenes de pedidos

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

En la actualidad, todavía existen muchas empresas donde la mayoría de sus procesos no han sido automatizados, ni llevan ningún control y debido al crecimiento de los mercados se hace cada vez más indispensable la implementación de sistemas donde su uso facilite los procesos de las empresas.

Luego de realizar nuestro proyecto se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El uso de esta tecnología permitirá a la empresa tener una mejor comunicación entre los departamentos, anteriormente no contaban con un sistema, todos los datos se ingresaban manualmente, la interacción con el cliente se retrasaba, no existía un control eficiente de la información, con el sistema web se controlará todo esto.
2. La utilización de la metodología SCRUM permite que el equipo de desarrollo se adapte a los cambios, en las reuniones que se realizaron por parte de todo el equipo SCRUM, siempre existió una constante retroalimentación, donde se generaban nuevas ideas para el desarrollo del sistema, las cuales eran aceptadas por el equipo y plasmadas en el tablero de SCRUM, el equipo se mantuvo motivado para la detección de errores y corrección a medida que se avanzaba en cada etapa del desarrollo del Sistema Web.  
Se logra que el equipo se integre y se comprometa con el proyecto ya que la metodología procura reuniones diarias.
3. La empresa actualmente, cuenta con una base de datos de clientes que antes no existía, la que facilitará el almacenamiento de la información y se eliminará la duplicidad por la utilización de claves únicas, se obtendrá un registro histórico de los envíos. Para el ingreso de registros se utilizan validaciones a los usuarios del sistema, lo que contribuye a alcanzar la confiabilidad de la información.
4. Con la creación del sistema, el cliente ahora puede interactuar con la empresa, anteriormente el cliente llamaba por teléfono o enviaba un correo electrónico solicitando el servicio, las cotizaciones se demoraban en llegar, el envío de la documentación tenía que hacerla en varios correos

electrónicos, para conocer de su mercadería tenía que esperar hasta que llegue a su empresa sin saber que estaba pasando con la misma, con el sistema web el cliente ahora puede verificar en línea sus pedidos, aceptar las cotizaciones que le envíe la empresa, enviar los documentos del pedido desde el computador e incluso conocer el estado actual de su pedido en todo momento del traslado.

5. Al contar con el sistema web los clientes podrán revisar el estado de sus pedidos desde sus computadores, lo que en el pasado era un proceso tedioso, la única forma de saber algo del mismo era vía telefónica y esperar que le den información, en ocasiones el Administrador no encontraba inmediatamente los datos del pedido que le solicitaban. Por lo tanto, se obtiene un proceso ágil de seguimientos de pedidos; el sistema web se encarga de un envío automático por cada evento en el proceso de los pedidos.
6. El Sistema Web cuenta con reportes oportunos que facilitarán a la Gerencia la toma de decisiones.
7. Finalmente, se mejoran los tiempos de respuesta de cada proceso, permitiendo una optimización de los recursos; dado que el personal de la organización puede enfocar su atención en las tareas pertinentes a los procesos y no invertir tiempo en buscar información en diferentes medios, la información está centralizada.

## Recomendaciones

1. En la contratación de nuevo personal se recomienda siempre la capacitación de los mismos, estos deben conocer los procesos de la empresa de forma general; se identificó que cada usuario solo conocía sus funciones; es necesario que lean el manual de usuario para poder comprender todas las bondades que les brindan el Sistema Web de Transporte de Carga, y ahí podrán apreciar todo el flujo de la información.
2. Se recomienda la utilización del Sistema de manera formal, para que las funciones del sistema puedan servir de forma eficiente a la organización.
3. Se recomienda dar a personas de confianza permisos como usuarios Administradores dentro del sistema, ya que ellos serán los responsables del buen uso de las diferentes opciones que el sistema brinda a estos usuarios.
4. Se recomienda analizar la información que generan los reportes actuales, para en el futuro, de ser necesario, aumentar ese número de reportes de acuerdo con lo que solicite la Gerencia para la toma de decisiones.
5. Se sugiere añadir en el futuro la herramienta de tracking GPS para el seguimiento de los camiones, esto serviría para mayor control interno y también para darles a los clientes una herramienta gráfica que les permita saber en tiempo real la ubicación de su carga. Esto requiere de un desarrollo más extenso y de costos adicionales por dispositivos de rastreo, esta implementación permitiría darle una mayor ventaja competitiva en relación con otras empresas que no brindan estos servicios.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Desarrollo iterativo y creciente [Online]. Disponible en <http://www.proyectosagiles.org/desarrollo-iterativo-incremental>.
- [2] Trello [Online]. Disponible en <https://en.wikipedia.org/wiki/Trello> , también Eduardo. (2013 nov 18) Trello: El Administrador de proyectos definitivo [Online]. Disponible en <http://dispersium.es/trello-el-administrador-de-proyectos-definitivo>
- [3] Manual de usuario de PHP [Online]. Disponible en <https://secure.php.net/manual/es/>
- [4] Wikipedia – enciclopedia libre [Online]. Disponible en <http://es.wikipedia.org>
- [5] Foro WampServer [Online]. Disponible en <http://forum.wampserver.com/list.php?2>
- [6] Una guía para el conocimiento de Scrum (Guía SBOK™) - 2013 Edición
- [7] Olivier Heurtel – Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo PHP 5.5.
- [8] Introducing HTML 5 Second Edition – Bruce Lawson, Remy Sharp – Second Edition.