

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Salamá, Baja Verapaz
Ingeniería en Sistemas de Información
Ingeniería de Software
Ing. Erwin Roberto Méndez



“Sistema móvil de entrega de paquetes por medio de camiones con casillas de asignación”

Grupos: 5 integrantes

Características Software:

- Debe ser un sistema de que este diseñado en la nube con tecnologías Azure, Amazon Services, entre otras.
- Debe poseer servicios web para que sea reutilizado el código para cualquier plataforma.
- Debe ser desarrollado en plataformas móviles y web.

Fase 1 (10 pts.) Fecha entrega: 08-abril-2017

Entregables Fase 1:

- Base Datos:
 - Diseño Base Datos para la gestión de entrega.
- Presentar un diagrama que muestre la arquitectura del sistema
 - Considerar Módulos
 - Medios de comunicación al sistema
 - Lenguajes de Programación
 - Plataformas web o móviles
 - Y demás características que considere
- Presentar Diagrama de casos de uso
 - Este diagrama se realizar para poder explicar el funcionamiento del sistema de entrega de paquetes, puede realizar la cantidad de diagramas que considere.
- Presentar diseño aplicaciones
 - Login Aplicaciones
 - Diseño Interfaces principales

Fase 2 (10 pts.) Fecha entrega: Avance 1 (13-Mayo-2017) Final (4-Junio-2017)

Entregables Fase 2:

- Funcionamiento del sistema

Antecedentes proyecto

Presentamos a continuación un caso de estudio desarrollado para una empresa que se encarga de la entrega de paquetes a domicilio. Dentro de la empresa se realizan entregas de una gran diversidad de productos.

Su proceso actual para cumplir con las entregas consiste en llevar dentro de un camión todos los productos a entregar por zonas. Para entregar el paquete al cliente utilizan al piloto y a un encargado de las entregas a los domicilios que se necesitan.

Para saber a dónde hay que llevar todos los paquetes, se traslada una impresión en papel donde llevan el control de los paquetes a entregar por el camión, dentro de esa boleta se lleva el No. de paquete, las direcciones del cliente, así como demás elemento que identifican la entrega del mismo. Cuando al cliente le entregan su paquete el debe firmar la hoja de la orden de entrega, la cual sirve de constancia que se entregó el paquete.

Posterior al finalizar el trabajo de la orden de entrega se procede al traslado de la información a la empresa en promedio de una a dos semanas. Uno de los mayores inconvenientes es que como son diferentes productos, muchas veces se pierden las entregas, se ha detectado que los transportistas de los camiones cuando son objetos de valor como joyas se las roban.

También se ha detectado que los usuarios quieren tener privacidad en la entrega de los productos que compran.

Por otra parte, la empresa quiere ser visionaria, desea que solo el piloto haga la entrega, sin que otra persona lo acompañe, y también se quiere limitar la participación del mismo en las entregas. Y en un futuro eliminar al piloto para que sea solamente el camión que entregue los paquetes.

Por lo tanto, se presenta el reto de realizar un proyecto de desarrollo de software en conjunto con el departamento de transporte, la gerencia de TI y la gerencia de

logística, que por medio de una solución tecnológica se agilizará los tiempos de respuesta al trabajar en el campo, así como cimentar las bases para la visión de la empresa en la autonomía completa de las entregas.

El desarrollo del proyecto cuenta con el apoyo total de las gerencias para echar a andar el sistema. El cual consiste en desarrollar una solución que permita tener el control de los paquetes que se entreguen al cliente final desde la carga del paquete al camión, así como la entrega del mismo al cliente.

Definición del requerimiento a desarrollar

La empresa se dedica a la entrega de paquetes a clientes que compran en páginas web y las empresas de las paginas utilizan el servicio de la empresa de transporte para realizar la entrega final de los productos, la empresa tiene presencia de entrega en toda Guatemala. Para realizar este proceso se involucró a varios colaboradores dentro de la organización, que mencionaremos a continuación, así como las funciones que desarrollan dentro del proyecto.

Gerencia de sistemas de información:

- **Analista de Sistemas:** Su función es identificar las áreas de negocio que se ven afectadas dentro de la organización, así como las responsabilidades de las pruebas del sistema, verificar la calidad de la aplicación. Así también la gestión de tiempos para la entrega de la aplicación.
- **Arquitecto de Software:** Análisis y diseño de la solución de software a realizar para cumplir con las necesidades requeridas. Realizar las pruebas a nivel de técnico para el cumplimiento de la aplicación a los estándares establecidos por la gerencia de sistemas.
- **Desarrollador Senior:** Ingeniero encargado de realizar el software diseñado por el arquitecto de software.

Departamento de Transporte:

- **Oficinista de Operaciones:** Encargado de la verificación y estados de los paquetes que se han entregado al cliente. Así como la verificación de la ubicación de los paquetes del cliente, en cualquier momento de la entrega.

Transporte

- **Camión de entrega:** El transportista tiene la responsabilidad de la entrega del producto al cliente y hacer que el mismo reciba el producto.

Propuesta del proceso

Se desea informatizar la gestión de transportes de reparto de paquetes en toda Guatemala. Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el dni, nombre, teléfono, dirección, salario y población en la que vive, y demás consideración que el ingeniero de software crea necesarias.

De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción, destinatario y dirección del destinatario, así como el número de casilla en la cual se encuentra el paquete para que el cliente lo pueda extraer.

Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero. De los municipios a las que llegan los paquetes interesa guardar el código postal y el nombre del municipio y el nombre.

Un paquete sólo puede llegar a una municipio. Sin embargo, a un municipio pueden llegar varios paquetes.

De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo, tipo y potencia. Y diagrama de distribución de las casillas donde van los paquetes

Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros.

El nuevo sistema contara de dos plataformas para cumplir con nuestro objetivo:

Portal Web

Está aplicación será la herramienta que le permitirá al analista gestionar los paquetes, y todo lo relacionado a la logística y ubicación de los paquetes en tiempo real.

Aplicación Móvil Camiones

Esta aplicación será utilizada en los dispositivos móviles de los camioneros y llevará toda la información de la carga del camión, así como llevará registro de los puestos de control que haya pasado, esto para alimentar a los sistemas centrales y pueda identificad la ubicación de los paquetes, sin comprometer la carga, estos puestos de control son definidos por el departamento de logística.

Aplicación Móvil Cliente

El cliente tiene acceso a la aplicación, el posee un código que identifica a su paquete, así como le permite saber la ubicación de su paquete, ya que previamente se definieron los puestos de control para ubicaciones paquete. Sin olvidar el código del camión y la ubicación de la casilla donde se encuentra su paquete, así como la contraseña aleatoria para poder ingresar al producto.

Esquema en los camiones

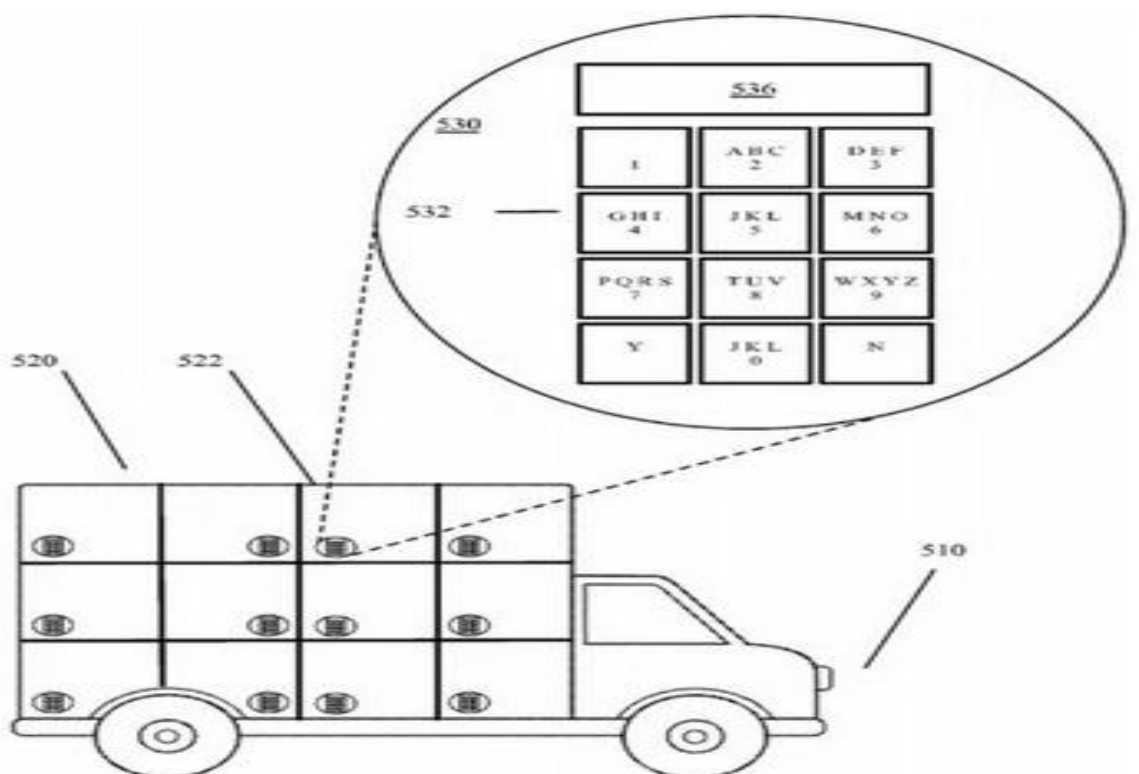
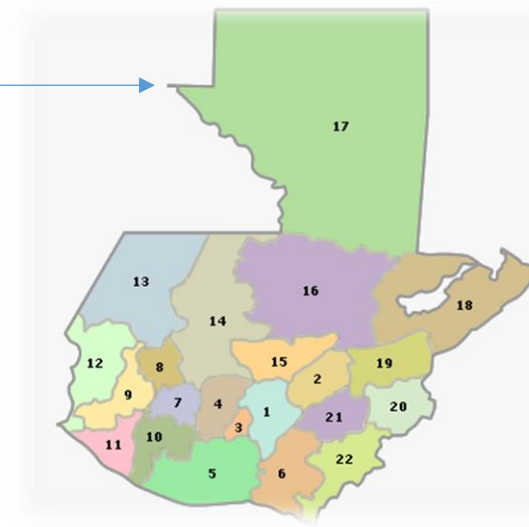


Diagrama Básico de entrega de paquetes

Recepción de paquetes de las empresas poseen dirección y códigos postales

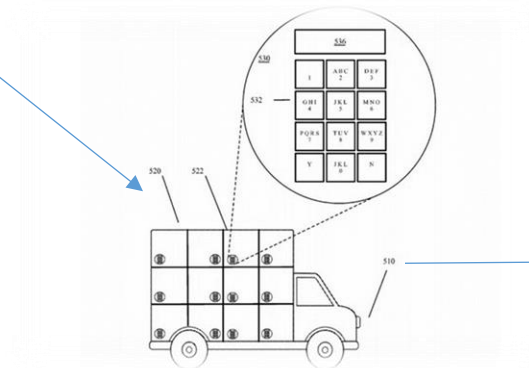
Se distribuyen los paquetes automáticamente basándose en lo códigos postales que poseen, así como el llenado de los camiones que están disponibles.

El camionero tiene la asignación de todos los paquetes que debe entregar, lleva los datos de los paquetes sin olvidar su dirección.



Códigos Postales de Baja Verapaz

- 15001 - SALAMA
- 15002 - SAN MIGUEL CHICAJ
- 15003 - RABINAL
- 15004 - CUBULCO
- 15005 - GRANADOS
- 15006 - EL CHOL
- 15007 - SAN JERONIMO
- 15008 - PURULHA
- 15009 - LOS AMATES (EL CHOL)
- 15010 - LA CANOA (SALAMA)
- 15011 - SALTIN (GRANADOS)
- 15012 - SAN GABRIEL PANTZUY (S MIGUEL CHICAJ)



El cliente es alertado que su paquete ya se encuentre en su ubicación, el por seguridad se encargue de ingresar a su casilla asignada y extraiga su paquete. El sistema confirma el proceso.