

## **1. Introducción**

El presente documento corresponde a una Especificación de Requisitos de Software (ERS) del Sistema de Recepción de paquetes de la empresa de courier FastShipping.

### **1.1. Propósito**

La presente ERS pretende establecer los detalles del Sistema de Recepción para su futuro desarrollo, lo que permitirá al equipo iniciar la creación del mismo con normas claras y en un futuro facilitar la mantención de dicho sistema.

### **1.2. Ámbito del sistema**

El objetivo del Sistema Integral de Recepción denominado SIR es poder brindar un seguimiento a los paquetes recepcionados en la empresa, así como también automatizar el cómputo de costes finales para la empresa.

Esto permitirá la agilización en el manejo de las cargas y una reducción considerable en el tiempo de embarque, al facilitar el acceso a la información durante el proceso.

### **1.3. Definiciones, Acrónimo y Abreviaturas**

- SIT: Nombre del software, formado por las iniciales de Sistema Integral de Tracking.
- ERS: Especificación de Requisitos de Software

### **1.4. Referencias**

Título del documento: Estándar IEEE 830 – 1993 – Recommended Practice for Software Requirements Specifications ANSI/IEE 830-1998.

Referencia: IEEE.

### **1.5 Visión general del documento**

Esta especificación de requisitos de software se divide en tres secciones importantes. La primera, se centra en la introducción a la ERS con visión amplia de todo el sistema. En una segunda parte se describe el software en sí, con una exposición general de las implicaciones del sistema, el contexto y cómo este puede afectar al desempeño del mismo. La tercera y última parte busca detallar y definir todos los requisitos a cumplir para el desarrollo del software.

## **2. Descripción general**

FastShipping es una empresa de courier, especializada en el transporte de mercaderías vía aérea. Esta se encarga de recepcionar paquetes en sus sedes en el exterior y enviarlos al país. SIR nace de la necesidad de agilizar el proceso de recepción y embarque de los paquetes recibidos en el lugar de origen.

### **2.1. Perspectiva del producto**

En busca de una mayor agilidad y transparencia durante la recepción de las cargas se busca realizar un registro de los paquetes recepcionados en el exterior. Para ello se recurrirá a la digitalización del proceso de registro y asignación del embarque.

### **2.2. Funciones del producto**

Esta sección nos presenta una descripción general del sistema con el fin de conocer las funciones que debe soportar. Las funciones a implementar se pueden dividir en tres grupos.

- a. Usuario de la empresa:
  - i. Receptor: personal encargado de recibir los paquetes, pesarlos y etiquetarlos. Para su posterior embarque.
- b. Paquetes: los paquetes son registrados y pesados una vez recepcionados en el exterior. El sistema realizará la asignación del embarque de manera automática, dando una fecha estimada de salida y el costo de transporte. Los paquetes pueden tener tres tipos.
  - i. Pequeño: estos paquetes tienen tarifa plata, es decir el precio final al cliente es fijo. Un paquete es considerado pequeño si pesa menos de 100Gr. El precio se determina aumentando en un 12% el costo de transporte por kg.
  - ii. Mediano: Un paquete es considerado mediado si supera los 100Gr. Este precio es la sumatoria de dos costos:
    - 1- El 12% de la tarifa de transporte por kilogramo.
    - 2- Un impuesto aduanero de 3% sobre el total a pagar.
  - iii. Grande: Un paquete es considerado "grande" si supera los 2kg. Los paquetes de este tipo deben declarar el valor del producto, es decir deben adjuntar algún tipo de documento que indique su valor en dólares. El precio final al cliente es la suma de:
    - 1- El costo del transporte por kg aumentado en un 5%.
    - 2- Un impuesto aduanero equivalente al 3% del valor del producto.
    - 3- Un impuesto aduanero de 5% sobre el total a pagar.
- c. La empresa solo admite dólares como moneda de intercambio.
- d. \*Cliente: el cliente se registra en el sistema, y este le brinda un identificador único para la recepción de sus paquetes. Así también, se le informa al cliente de sus paquetes recepcionados y el estado del mismo.

\*Implementación multiplataforma en un futuro

### **2.3. Características de los usuarios**

Los usuarios actuales, encargados de operar el sistema, no tienen conocimientos avanzados sobre informática ni experiencia previa en la utilización de sistemas similares. La interfaz del sistema debe presentarse de manera intuitiva para facilitar el aprendizaje de los futuros usuarios que puedan llegarse a incorporar.

### **2.4. Restricciones**

Las restricciones aplicadas al sistema serán:

- Debe ser una aplicación de escritorio
- El sistema operativo a soportar será Linux
- No tendrá conexión a internet
- El sistema será desarrollado sin prever posibilidades de adaptación y adecuación para las personas con discapacidad física y/o psíquica.
- Los recursos hardware son los ofrecidos por ordenadores personales para un uso poco exigente: de sobremesa y ordenadores portátiles.
- El sistema será desarrollado en el lenguaje Python3
- Debe contar con una interfaz sencilla de utilizar y aprender

### **2.5. Suposiciones y Dependencias**

- Se supone que el sistema operativo sobre el que va a implementarse será Linux.
- Se presupone que el software generado no va a necesitar demasiados recursos para ejecutarse, por lo que el hardware actual será más que suficiente.

### **2.6. Requisitos futuros**

Se espera poder implementar el sistema en futuras sucursales, con el fin de expandir el servicio a lugares más estratégicos.

Apostando al futuro, se podría utilizar en varias máquinas en simultáneo para de esta manera evitar cuellos de botella en el desarrollo de las actividades normales dentro de la empresa.

## **3. Requisitos específicos**

### **3.1. Interfaces**

SIT contará con un conjunto de ventanas con campos y botones compuestos de operaciones sencillas. Ésta deberá ser diseñada específicamente para el sistema propuesto. Las interfaces quedarán aisladas de los módulos que involucren procesos de datos.

### **3.2. Funciones**

Los datos de los usuarios y paquetes recepcionados serán persistidos mediante el uso de Pickle.

1- La lista de los clientes registrados se reciben mediante un archivo .csv, este se encarga de actualizar el registro actual de clientes. Los datos en el archivo son los mínimos necesarios para identificar la pertenencia de un paquete. En este se encontrarán los siguientes datos: nombre, apellido, ruc, ci.

2- El empleado de la empresa será el encargado de registrar los paquetes recepcionados durante las horas establecidas. El sistema generará de manera automática el ticket de recepción y asignará el embarque más próximo disponible.

Los datos a tomar del paquete son: el peso y el código del cliente que lo envía.

3- El ticket de recepción es generado una vez el paquete haya sido asignado a un embarque, en caso de no encontrarse embarques disponibles se implementará una cola de prioridades que a su vez almacenará los paquetes pendientes de asignación. Una vez asignado un embarque al paquete, este se imprime y adjunta al paquete.

4- El ticket de embarque será generado una vez el embarque haya sido llenado en su totalidad o se encuentre en la fecha límite de salida. En este ticket se podrá visualizar el peso total del cargamento, así como su contenido en caso de así requerirse, se dispondrá también de una vista “rápida” la cual dará datos esenciales tales como: peso total, costo de traslado, fecha aproximada de llegada a destino y margen de ganancia.

5- El empleado podrá visualizar los embarques completados, es decir, aquellos cuya capacidad máxima ya haya sido utilizada. Así también podrá visualizar aquellos que aún se encuentren en condiciones de transportar paquetes.

### **3.3. Requisitos de rendimiento**

El computador asignado debe ser capaz de almacenar los datos de los clientes y sus respectivos paquetes retirados. Así también debe ser capaz de almacenar los paquetes pendientes de entrega y brindar un rendimiento suficiente para mover las interfaces implementadas.

### **3.4. Restricciones de diseño**

El sistema estará diseñado para poder ser ejecutado en máquinas con sistema operativo Linux. El sistema debe estar preparado para una futura implementación web para mostrar el estado de los paquetes al cliente.

### 3.5. Atributos del Sistema

La calidad de este software estará marcada por el cumplimiento de los principales factores de calidad en lo que respecta al desarrollo, los cuales son: Correctitud, Robustez, Reutilización, Extensibilidad, Eficiencia y Facilidad de uso para el usuario. Por otra parte, facilidad en la legibilidad del código para el encargado del mantenimiento del software, debido al diseño en base al paradigma de programación orientada a objetos (POO). El sistema deberá estar disponible en cualquier momento que necesite ser usado por los usuarios. Los cuales tendrán acceso al sistema sin restricciones. El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla. El sistema solo será diseñado para el sistema operativo Linux.

### 3.6. Otros Requisitos

No se especifican otros requisitos.

## 4. Apéndices

### 4.1. Diagrama de Clases

A continuación el diagrama de clases como representación del software a desarrollar.

