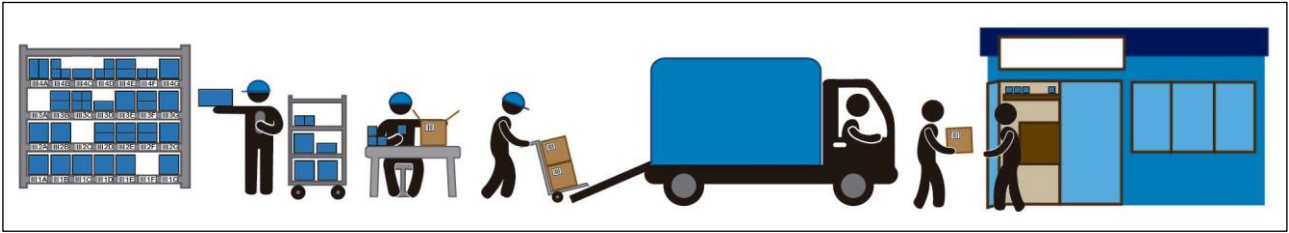


# PRÁCTICA 1



Gestión de una empresa de transportes (Envíamelo S.A)

<Lista de requisitos Estructurada>

## **Autores**

Francisco Javier Merchán Martín

Francisco Rodríguez Jiménez

Rubén Mingorance Guevara

Alejandro Gómez Osorio

# Índice

1. Descripción general del sistema y objetivos.
2. Descripción de los implicados y usuarios finales.
3. Lista inicial de requisitos:
  - 3.1 Funcionales.
  - 3.2 No funcionales.
  - 3.3 Informativos.
4. Glosario de términos.
5. Bibliografía y webgrafía.

# **1. Descripción general del sistema y objetivos.**

En este proyecto que se desarrolla un sistema de gestión del supuesto de una empresa de transporte, la cual hemos elegido el nombre de Envíamelo S.A. Nuestro sistema almacenará y gestionará la información relativa al envío/recibo de los paquetes, el mantenimiento de la flota de furgonetas, la administración de oficinas y almacenes de cada provincia, gestión de las subflotas pertenecientes a cada almacén así como una gestión dinámica de rutas.

Los objetivos principales que cumplirá el software que se pretende desarrollar después de madurar lo suficiente la idea son lo siguiente:

**OBJ-1.** Administración de la empresa.

**OBJ-2.** Automatizar la gestión de paquetes.

**OBJ-3.** Envío exitoso/eficaz de paquetes.

**OBJ-4.** Automatización de la gestión de rutas.

Aunque prevemos que estos podrán ser modificados en un futuro para adecuarse con la madurez del proyecto.

## 2. Descripción de los implicados y usuarios finales.

### Entorno del usuario

Los usuarios directos de la aplicación a desarrollar son tres: los clientes, encargados de enviar y recibir paquetes, consultar en todo momento el estado y localización de sus paquetes, los repartidores encargados de entregar de forma exitosa y eficiente los paquetes que les son asignados y el personal de la sucursales, encargado de las gestión de rutas, horario, presupuesto y demás administración de la empresa.

Los clientes no tienen por qué ser conocedores del sistema y expertos en su utilización por lo que se desarrollará una interfaz para su facilidad y comodidad. Los repartidores deben estar altamente cualificados y saber cómo funciona el apartado de gestión de paquetería. Los encargados de las sucursales, al igual que los repartidores deberán estar altamente cualificados este dicho apartado.

### Resumen de los implicados

Nombre	Descripción	Tipo	Responsabilidad
Cliente	Representa el emisor o el receptor del paquete	Usuario producto	Enviar/recibir paquetes
Empleados del Almacén	Representa a un empleado	Usuario producto	Realizar actividades relacionadas con la administración del almacén
Transportista	Representa a un empleado	Usuario producto	Realiza transportes entre sedes
Repartidor	Representa a un empleado	Usuario producto	Entrega y reparte paquetes de clientes.
Administradores de sedes	Representa encargado de sedes	Usuario producto	Se encarga de regular la sede asignada
Administradores del sistema	Representa administrador del sistema	Administrador	Se encarga de la creación y mantenimiento del sistema
Jefe	Representa dueño de la compañía	Usuario producto	Se encarga de tomar decisiones

## Perfiles de los implicados

### *Cientes*

<b>Representante</b>	<b>Persona físicas</b>
<b>Descripción</b>	Puede haber dos tipos de usuario el registrado y el que no, el que no está registrado se limita a enviar y recibir paquetes y el que está registrado se le añade un plus el de valorar el servicio de la empresa.
<b>Tipo</b>	Usuario Producto
<b>Responsabilidades</b>	Suministrar datos relacionados con el envío del paquete.
<b>Criterio de éxito</b>	Que el sistema permite una fácil y cómoda introducción de los datos para el envío del paquete, y un recibo en el plazo acordado
<b>Implicación</b>	Podrá utilizar el sistema para enviar paquetes, ver su estado de envío
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	-----

### *Encargados de Almacén*

<b>Representante</b>	<b>Empleados de los almacenes</b>
<b>Descripción</b>	Personal que cubre las tareas de organización dentro del almacén de cada sede.
<b>Tipo</b>	Usuario producto
<b>Responsabilidades</b>	Organizar y clasificar los paquetes en localidades a repartir, gestionar la carga y descarga de paquetes en la flota de furgonetas
<b>Criterio de éxito</b>	Hay éxito si se hace un buen control de la clasificación en los paquete
<b>Implicación</b>	Encargado de la organización almacén
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	Buen trabajo de equipo con otros compañeros

### ***Transportistas***

<b>Representante</b>	Empleados destinados a un puesto de transportista
<b>Descripción</b>	No utiliza el sistema de forma directa, se encarga de recoger los paquetes en un almacén y llevarlos a otro por la ruta indicada por el sistema, siendo el conocimiento de esta ruta y la confirmación de la llegada sus únicas interacciones con el sistema.
<b>Tipo</b>	Usuario producto
<b>Responsabilidades</b>	Hacer que el paquete llegue en buen estado y antes del tiempo máximo acordado
<b>Criterio de éxito</b>	Seguir adecuadamente la ruta adecuada para optimizar el viaje.
<b>Implicación</b>	No utiliza el sistema como administrador, sólo conoce la ruta que se le ha indicado y la confirmación de que ha entregado correctamente el paquete
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	-----

### ***Repartidores***

<b>Representante</b>	Conductor que solo realiza rutas locales
<b>Descripción</b>	Conductor que toma el paquete de los clientes y lo deposita en el almacén más cercano.
<b>Tipo</b>	Usuario producto
<b>Responsabilidades</b>	Entregar correctamente el paquete y que recoja el paquete según las indicaciones.
<b>Criterio de éxito</b>	Que el sistema permite conocer de forma fácil y sencilla la recogida de paquete y la entrega de paquetes
<b>Implicación</b>	Utilizar el sistema activamente para comprobar las recogidas y los envíos
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	-----

### ***Administradores de sedes***

<b>Representante</b>	Personal de la sede
<b>Descripción</b>	Se encargan de tomar las decisiones pertinentes a la sede que administran.
<b>Tipo</b>	Usuario producto
<b>Responsabilidades</b>	Organizar y gestionar cada parte de la sede para un buen control de la misma
<b>Criterio de éxito</b>	Si es bueno en su ámbito, la sede no debería presentar ningún problema administrativo.
<b>Implicación</b>	Es el encargado de una buena gestión y administración en la sede
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	-----

### ***Administradores del sistema***

<b>Representante</b>	Informático
<b>Descripción</b>	Administrador del sistema a desarrollar
<b>Tipo</b>	Usuario sistema
<b>Responsabilidades</b>	Gestionar el sistema para que funcione adecuadamente. Introducir toda la información necesaria en la base de datos del sistema
<b>Criterio de éxito</b>	Que el sistema almacene adecuadamente toda la información y que permita el manejo adecuado a cada uno de los sectores(usuarios hacer pedidos, encargado de almacén hacer inventario ...)
<b>Implicación</b>	Total, ya que es el encargado del correcto funcionamiento de todo el sistema
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	Está familiarizado con los sistemas informáticos y con los sistemas de reparto

### ***Jefe***

<b>Representante</b>	Ana Anaya
<b>Descripción</b>	Máxima autoridad en la empresa
<b>Tipo</b>	usuario producto
<b>Responsabilidades</b>	Tomar decisiones importantes en el rumbo de la empresa.
<b>Criterio de éxito</b>	-----
<b>Implicación</b>	Es el máximo representante de la empresa
<b>Comentarios/Cuestiones</b>	-----

# Necesidades principales de los implicados

Después de las numerosas reuniones y entrevistas, hemos resumido las principales necesidades de los implicados en la siguiente tabla:

Necesidad	Prioridad	Problema	Solución actual	Solución propuesta
Cálculo de una ruta eficiente	Alta	¿Cómo saber si el recorrido es el más eficiente y el que me garantiza ahorrar gasolina?	Determinar la trayectoria más corta.	Implementar un algoritmo que determine cuál es la ruta más rápida, y el orden de repartos más eficiente.
Enviar un paquete	Alta	Escribir la dirección correctamente	Escritura a mano en un papel	Una etiqueta estándar comprensible para cualquier persona y informatizado
Consultar el estado de un paquete	Media	¿Cómo se dónde el paquete en este momento?	Llamar a la empresa	Con un identificador o tu usuario el sistema sería capaz de decirte dónde está el paquete según su historial
Cálculo de tarifas	Media	¿Cómo saber cuánto debo pagar por el servicio gestión de mi paquete?	Preguntar al encargado	Disponer de unas tarifas que se aplican según el tamaño del paquete, la longitud del trayecto, etc mediante de la aplicación



### 3. Lista de requisitos.

#### 3.1 Funcionales.

A continuación se define y describe las características de alto nivel (requisitos funcionales) del sistema que son necesarias para cubrir las necesidades de los usuarios.

Para facilitar su lectura y análisis se realiza una estructuración de los requisitos clasificándolos en categorías.

**RF1- Gestión de paquetes.** El sistema deberá proporcionar una gestión de paquetería:

**RF1.1- Elección de envío.** El usuario podrá decidir si enviar el paquete desde casa o llevarlo a un punto de recogida.

**RF1.2- Dar de alta el paquete (BD).** El sistema asigna un código a los nuevos paquetes a modo de identificador.

**RF1.3- Guardar los datos del paquete.**

**RF1.4- Dar de baja el paquete (BD).** El sistema elimina el paquete de la BD ya bien sea por cancelación o porque llega su destino.

**RF1.5- Seguimiento del envío.** Los usuarios podrán ver el estado del paquete y el tiempo que queda para su llegada.

**RF1.6- Elegir punto de recogida.** A domicilio o en sucursal.

**RF2- Gestión de pagos.** Pago en efectivo o por tarjeta.

**RF2.1- Devolución del dinero.** O parte, en función de la prontitud en que se efectúe la baja.

**RF2.2- En caso de desperfecto/rotura.** Se hará una evaluación de daños y se devolverá un importe en función del mismo.

**RF2.3- Cálculo de tarifas.**

**RF3- Gestión de rutas.**

**RF3.1- Alta de ruta.**

**RF3.2- Baja de ruta.**

**RF3.3- Consulta de ruta.**

**RF3.3.1- Consulta de posibles carreteras cortadas por el tiempo/accidentes.**

**RF3.4- Gestión de transportistas.**

**RF3.4.1- Alta transportista.**

**RF3.4.2- Baja transportista.**

**RF3.4.3- Controlar las horas de descanso.** Los transportistas estarán monitorizados por geolocalización.

**RF3.4.4- Control de horario.**

- RF3.4.5- Aviso de salida.
- RF3.4.6- Aviso de llegada.
- RF3.4.7- Consulta de los seguros.
- RF3.4.8- Gestión salarios.
  - RF3.4.8.1- Cálculo para la asignación del importe recibido por ruta.
- RF3.4.9- Consulta de horarios para la disponibilidad.

#### **RF4- Gestión de sucursal.**

- RF4.1- Alta de los encargado de almacén y repartidores.
- RF4.2- Baja de los encargado de almacén y repartidores.
- RF4.3- Consulta de los empleados.
- RF4.4- Catalogación de los paquetes.
- RF4.5- Gestión de presupuestos.
  - RF4.5.1- Consulta de presupuestos.
  - RF4.5.2- Cálculo de presupuestos(Concesión de limpieza...).
- RF4.6- Gestión de flota.
  - RF4.6.1- Alta de Furgonetas.
  - RF4.6.2- Baja de Furgonetas.
  - RF4.6.3- Consulta de las Furgonetas.
- RF4.7- Administración de rutas locales
  - RF4.7.1- Alta de rutas.
  - RF4.7.2- Baja de rutas.
  - RF4.7.3- Consulta de rutas.
  - RF4.7.4- Cálculo de rutas.

#### **RF5- Gestión de Clientes.**

- RF5.1- Alta de clientes.
- RF5.2- Consulta de clientes.
  - RF5.2.1- Consulta de sus datos personales.
  - RF5.2.2- Historial. Lista con todos los paquetes enviados/recibidos por el usuario.
  - RF5.2.3- Listado de los paquetes que siguen en tránsito.
  - RF5.2.4- Listado de deudas.
- RF5.3- Modificar clientes. Alterar los datos.
- RF5.4- Baja de clientes.

## 3.2 No Funcionales.

### Usabilidad

Esta sección lista todos los requisitos relativos a la usabilidad del sistema.

**RN1- Interfaz de usuario.** La cual debe proporcionar facilidad de uso con instrucciones para guiar paso a paso al cliente en las tareas relacionadas con el sistema de paquetería.

**RN2- Atención al cliente.** Debe proporcionar un sistema de atención al cliente en línea para poder solucionar los posibles problemas del cliente.

### Fiabilidad

**RN3- Para prever caídas del sistema.** Se proporcionarán copias de seguridad.

**RN4- Veracidad de credenciales.** No se podrá introducir información errónea acerca de la identificación del cliente y de los domicilios.

**RN5- Control de calidad.** Al personal y a la flota de furgonetas.

**RN6- Restricción de información de usuario.** Los clientes solo podrán acceder a la información relativa del envío de sus paquetes.

**RN7- Clasificación de paquete.** Las etiquetas adjuntas al paquete serán plastificadas para evitar roturas por permeabilidad etc.

**RN8- Intentar el sistema esté exento de fallos.** El sistema en general no debe tener ningún fallo de implementación el cual puede hacer caer al sistema entero.

### Rendimiento

**RN9- Mantenimiento de la base de datos.** La cual estará albergada en un hardware con un disco duro híbrido con unas velocidades de escritura y lectura considerablemente altas y duradero en el tiempo.

**RN10- Portabilidad del sistema.** el cual deberá estar programado en un lenguaje compatible para todo tipo de dispositivos.

**RN11- Concurrencia.** No se podrá acceder a la modificación de la información de un paquete a la vez.

**RN12- Respuesta rápida.** El sistema debe reflejar de forma instantánea en la interfaz la información modificada.

**RN13- Búsquedas rápidas.** El sistema proporcionará acceso rápido a las consultas referentes con el seguimiento del envío. Se calcula que el sistema debe manejar un volumen muy elevado de datos (más de 50.000 paquetes y más de 30.000 usuarios).

### **Soporte**

**RN14- Sistema de empaquetación del artículo.** Se utilizará para definir las dimensiones y materiales para que los artículos de los paquetes vayan correctamente.

**RN15- Sistema debe ser modular.** Para admitir futuras extensiones o modificaciones futuras sin modificar todo el código, y si hay un posible fallo no afectar al sistema por completo.

### **Restricciones de implementación**

**RN16- Lenguaje.** Se deberá utilizar como lenguaje de programación Java compatible con la última versión de JSDK y Oracle.

### **Restricciones de la interfaz**

**RN17- El sistema debe interactuar y recoger datos relacionados con el paquete.**

En concreto los campos:

**-Cliente emisor:** (Nombre y Apellidos, DNI, Dirección, Número de teléfono, correo electrónico, tarifa)

**-Cliente receptor:** (Nombre y Apellidos, DNI, Dirección) vía Internet, y enviarlos a la base de datos, al apartado de preparación del envío para procesarlo y añadirle un código de seguimiento. (El cual será un código de barras identificativo en cualquier momento).

### **Requisitos físicos**

**RN18- Opciones de recogida.** Al realizar el envío, el cliente puede optar porque sea recogido en su domicilio o un punto de entrega.

**RN19- Equipamiento.** El repartidor consta con un móvil o tablet con la aplicación de la empresa para poder gestionar todo el proceso.

### 3.2 Informativos.

Incluimos la información que es necesario almacenar en el sistema:

**RI1- Regulación de horarios.** Los horarios de los trabajadores adecuado a los derechos del trabajador, será 8h de trabajo. Con un horario de adecuado al cargo.

**-Requisitos asociados.** RF3 y RF4.

**RI2- Información de recogida.** Se proporciona información de los puntos de recogida y envío de los paquetes.

**-Requisitos Asociados.** RN18.

**RI3- Información de las tarifas..** Cada tipo de tarifa deberá estar explicada detalladamente con sus respectivas condiciones.

**-Requisitos Asociados.**

**RI4- Información financiera.** Llevar un recuento y administración de la contabilidad salarial.

**-Requisitos Asociados.**

**RI5- Información sobre la empresa.** Ayuda con información relativa a preguntas frecuentes(FAQ) información varia sobre la empresa que sea útil para la ayuda en línea (Atención al cliente).

**-Requisitos Asociados.** Rn3

## 4. Glosario de términos.

### **Artículo:**

Es la parte más pequeña, indivisible, de un pedido. Todos los artículos existentes en un almacén forman el surtido. Un producto que aparece en tres embalajes distintos (p.e., una bebida en botellas de tamaños distintos) está considerado como tres artículos.

### **Tiempo de recogida:**

Comprende los movimientos de sacar un artículo de la carretilla y depositarlo en la estantería, respectivamente, retirar el artículo de la estantería, llevarlo hasta la carretilla y depositarlo en ésta.

### **Almacenaje:**

Se refiere a la administración del espacio físico necesario para el mantenimiento de las existencias, en definitiva estamos refiriéndonos al diseño y gestión operativa de los almacenes y de las diferentes herramientas y tecnologías que deben utilizarse para optimizar la operación.

### **Administrador de materiales:**

Administra el inventario de materias primas y/o partes necesario para la producción. Frecuentemente responsable de la recepción, el depósito, el programa de abastecimiento y los movimientos internos.

### **Código de barras:**

Elemento de codificación y lectura, numérico o alfanumérico, compuesto por señales de distinto grosor, espaciadas según normas específicas. Su lectura mediante pistolas láser, identifica el artículo en cuestión.

### **Código del artículo:**

Entidad alfanumérica, que designa un artículo determinado. Es inherente al artículo y diferencia cualquier otro.

### **Servicio de atención al cliente:**

Es el servicio ofrecido por la empresa para relacionarse con sus clientes con el fin de que se obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo. Se trata de una herramienta de mercadeo que puede ser muy eficaz en una organización si es utilizada de forma adecuada, para ello se deben seguir ciertas políticas institucionales.

## 5. Bibliografía/Webgrafia

- <https://es.wikipedia.org/>
- <https://www.google.es/imghp?hl=es>
- <https://prado.ugr.es>
- Ejemplos varios y diapositivas ofrecidos por los prfesores