

DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE REQUISITOS

Aplicación: <Packazon>

FECHA: <16/02/2022>

1. Introducción

1.1 PROPÓSITO DEL SISTEMA

La aplicación gestionará una empresa de paquetería, en particular los envíos de paquetes. Será utilizada tanto por los clientes como por los repartidores y el operario de la empresa.

1.2 ÁMBITO DEL SISTEMA

La aplicación deberá permitir a los usuarios registrarse y loguearse. Habrá tres roles, cliente, repartidor y operario; dependiendo del rol:

El cliente podrá modificar su perfil (excepto el CIF), ver el estado de sus pedidos y descargar la factura de los pedidos finalizados; el repartidor podrá descargar su plan de reparto y al terminar su jornada marcar los paquetes entregados y no entregados; el operario podrá dar de alta un pedido, generar y consultar el plan de reparto, consultar las estadísticas de la empresa, asignar un repartidor a cada camión y dar de alta o baja tanto a camiones como a repartidores.

El cliente no podrá hacer pedidos desde la aplicación, los pedidos los dará de alta el operario presencialmente en el almacén. Tampoco podrá cancelar un envío.

El repartidor no puede contactar con el operario.

El operario no puede registrarse.

Todos los productos de un mismo pedido van a la misma dirección.

1.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

El primero objetivo principal es que a cada cuenta se le asigne correctamente su rol, para que un cliente corriente no tenga acceso a una cuenta de operario o viceversa.

El segundo objetivo es garantizar los niveles de prioridad entre diferentes productos, evitando

El tercer objetivo es contar con algoritmos sólidos para la creación de los planes de reparto, maximizando así la eficiencia de las entregas y, por consiguiente, la de la empresa.

1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Login/loguearse: Iniciar sesión.

CIF: Código de Identificación Fiscal.

Id: identificador.

2. Descripción del sistema

2.1 REQUISITOS FUNCIONALES

2.1.1 Clientes

- 2.1.1.1. Registro de cuenta (en el almacén).
- 2.1.1.2. Loguearse (con su usuario y contraseña).
- 2.1.1.3. Permisos de lectura y edición de su perfil.
- 2.1.1.4. Consultar estado de los pedidos (desglosado por productos).
- 2.1.1.5. Consultar factura de sus pedidos.

2.1.2 Repartidores

- 2.1.2.1. Loguearse (con su usuario y contraseña).
- 2.1.2.2. Acceder y descargar el plan de reparto.
- 2.1.2.3. Marcar los paquetes entregados al final de su jornada laboral (en caso de avería de camión marcará los paquetes como no entregados).

2.1.3 Operario

- 2.1.3.1. Loguearse (con su usuario y contraseña).
- 2.1.3.2. Registrar a un repartidor.
- 2.1.3.3. Dar de alta/baja a un repartidor.
- 2.1.3.4. Dar de alta/baja a un camión.
- 2.1.3.5. Asigna manualmente un repartidor a cada camión.
- 2.1.3.6. Consultar el estado de los camiones/repartidores.
- 2.1.3.7. Puede consultar el contacto de cualquier repartidor.
- 2.1.3.8. Puede configurar los volúmenes máximos de los productos.
- 2.1.3.9. Puede configurar el número máximo de entregas fallidas de un paquete.
- 2.1.3.10. Puede configurar el número máximo de códigos postales general.
- 2.1.3.11. Puede modificar el estado de un camión (estropeado, operativo, baja).
- 2.1.3.12. Puede consultar las estadísticas de la empresa.
- 2.1.3.13. Puede dar de alta un pedido.
- 2.1.3.14. Puede modificar el descuento que se aplica al realizar pedidos de muchos productos y además puede modificar las tasas suplementarias de los productos.
- 2.1.3.15. Botón que organiza el empaquetado de los productos, genera un archivo por cada paquete indicando su contenido y su destino.
- 2.1.3.16. Crear el plan de reparto (asigna los paquetes a los camiones en función de las direcciones de destino), genera un archivo por cada camión, su contenido y sus destinos.

2.1.4. Opción para volver a la anterior pantalla.

2.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

2.2.1. Registro de un cliente: nombre de empresa, CIF, dirección de facturación, email, número de tarjeta, contraseña y nombre de usuario.

2.2.2. Alta de un pedido: Dirección de destinatario, código postal (comprobar que existe), fecha del pedido y si es urgente o no urgente. De cada producto del pedido: id, descripción del producto, volumen, peso, tipo (estándar, alimentario, refrigerado, líquido, congelado, frágil (asegurado o no)), unidades.

2.2.3. Precios de productos: menor a 1kg son 0.40€, entre 1kg y 5kg son 0.60€ y más de 5kg es 1€. Si es un producto alimentario refrigerado o congelado el suplemento será de 0.50€/kg, por productos frágiles habrá suplementos de 2€ (si está asegurado será 3€ más). A partir de 100 productos, se aplica un 10% de descuento al pedido.

2.2.4. Se deben seguir estas reglas para los pesos de productos: los estándares deben pesar menos de 30kg, los alimentarios menos de 30kg, los frágiles menos de 20kg y los paquetes pueden pesar un máximo de 60kg, si se sobrepasa el peso máximo de un producto saltará un mensaje de error.

2.2.5. La aplicación generará estadísticas del tipo: dinero facturado, ingresos/gastos, pedidos al mes, paquetes entregados por cada camión y repartidor.

2.2.6. La aplicación espera tener una gran cantidad de usuarios a la par que un buen rendimiento.

2.2.7. Interfaz sencilla de usar, intuitiva, sin necesidad de un tutorial para explicar su funcionamiento.

2.2.8. A la hora de loguearse, la aplicación deberá detectar si se trata de un cliente, un repartidor o un operario, mediante una asignación de roles a la hora de los registros.

2.2.9. La aplicación actualizará el estado de los pedidos cuando los repartidores marquen si un pedido está en envío o entregado.

2.2.10. Algoritmo para generar el plan de reparto (prioriza paquetes urgentes, los que no han salido del almacén, los que ha habido algún intento de entrega fallido, los alimentarios refrigerados, los alimentarios congelados, los demás) [dentro de cada categoría se eligen por antigüedad y se buscará usar los menos camiones posibles] y permitir su visualización.

2.2.11. Dar de alta un camión: matrícula, peso máximo, tipo (estándar, especiales, aptos para congelados/refrigerados).

2.2.12. En un mismo camión no se pueden mezclar productos alimentarios congelados con refrigerados.

2.2.13. No permite realizar envíos fuera del territorio nacional.

2.2.14. Se utilizará un sistema de pago para cobrar al cliente tras dar de alta su pedido, no se acepta efectivo, y en caso de errores en el pedido no se devuelve el dinero.

2.2.15. No se permitirá asignar a un mismo paquete productos alimentarios y no alimentarios, además un producto frágil se empaquetará solo.

2.2.16. Si se llega al número máximo de entregas fallidas, se notificará al cliente y se cancelará el envío.

2.2.17. Cuando el algoritmo de plan de reparto incluye un producto en un paquete, el estado de este producto cambiará a "reparto".

2.2.18. La aplicación debe ser compatible para diferentes sistemas operativos.

2.2.19. A la hora de dar de alta el pedido habrá la opción de crear lotes. Dentro de un mismo lote no se pueden juntar productos estándares con alimentarios, sí se puede incluir un producto frágil, pasando el lote a ser un lote frágil. A la hora de empaquetar los productos de un mismo lote se empaquetarán juntos, y nunca con productos de otros clientes.

3. Casos de Uso

3.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

El diagrama de casos de uso del sistema.

3.2 DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

3.2.1. CASO DE USO <Realizar pago>

Actor Primario:

Cliente

Interesados y Objetivos:

Cliente -> Llega al almacén con los productos que quiere enviar.

Operario -> Incluye los productos que el cliente quiere enviar en los pedidos que sean necesarios.

Programa que realiza los pagos -> Realiza el pago tras confirmar el pedido

Precondiciones:

Operario se ha logueado y el cliente tiene una cuenta.

Garantía de éxito (Postcondiciones):

Se registran todos los productos del pedido, la dirección de envío y la fecha. El programa comprueba que los datos introducidos sean correctos. Si todo es correcto se realiza el pago automáticamente.

Escenario Principal de Éxito:

1. El operario elige la opción de "nuevo pedido"
2. Introduce un producto.
3. También puede crear un lote de varios productos.
4. Define el tipo de producto que es (Normal, alimentario, frágil), una descripción, el volumen, el peso, un ID y las unidades.
5. Entre alimentarios puede diferenciar entre congelados, refrigerados o líquidos.
Repite los pasos 2-4 hasta que no haya más productos por registrar.
6. Introduce la fecha del pedido, la dirección de entrega y el cliente (ya registrado).
7. Introduce si el pedido es urgente o no.
8. Confirma el pedido dándole a un botón.
9. El programa realiza el pago automáticamente.
10. Se genera una factura.
11. El cliente se va.

Extensiones (Flujos alternativos):

7a. Salta un mensaje de error al darle al botón de confirmar si no se ha introducido algún parámetro o se ha introducido mal.

7a.1 El operario procede a corregir los campos en los que haya dado error.

Requisitos Especiales:

1. Precios de productos: menor a 1kg son 0.40€, entre 1kg y 5kg son 0.60€ y más de 5kg es 1€. Si es un producto alimentario refrigerado o congelado el suplemento será de 0.50€/kg, por productos frágiles habrá suplementos de 2€ (si está asegurado será 3€ más). A partir de 100 productos, se aplica un 10% de descuento al pedido.
2. Se utilizará un sistema de pago para cobrar al cliente tras dar de alta su pedido, no se acepta efectivo, y en caso de errores en el pedido no se devuelve el dinero.
3. Se deben seguir estas reglas para los pesos de productos: los estándares deben pesar menos de 30kg, los alimentarios menos de 30kg, los frágiles menos de 20kg y los paquetes pueden pesar un máximo de 60kg, si se sobrepasa el peso máximo de un producto saltará un mensaje de error.
4. A la hora de dar de alta el pedido habrá la opción de crear lotes. Dentro de un mismo lote no se pueden juntar productos estándares con alimentarios, sí se puede incluir un producto frágil, pasando el lote a ser un lote frágil. A la hora de empaquetar los

productos de un mismo lote se empaquetarán juntos, y nunca con productos de otros clientes.

Lista de variaciones de tecnología y datos:

Se generarán documentos con las facturas.

Frecuencia de ocurrencia:

Muy alta.

Temas abiertos:

Recogida del paquete en casa del cliente con un coste mayor por pedido.

3.2.2. CASO DE USO <ASIGNAR REPARTO>

Actor Primario:

Operario

Interesados y Objetivos:

Operario -> realiza todos los pasos para organizar el reparto.

Repartidor -> Se le asigna su propio plan de reparto.

Precondiciones:

El operario está logueado y hay pedidos dados de alta en el almacén.

Garantía de éxito (Postcondiciones):

El operario realiza las tres fases desde la aplicación, primero se empaquetan los productos, después se realiza el plan de reparto y por último se asigna manualmente un repartidor a cada camión.

Escenario Principal de Éxito:

1. El operario elige la opción de realizar empaquetado.
2. Puede ver un archivo con la información de todos los paquetes tras hacer el primer paso.
El operario puede hacer esto todas las veces que quiera siempre y cuando haya productos en el almacén.
3. El operario pulsa la opción de realizar Plan de reparto.
4. Esta función asigna a los camiones sus respectivos paquetes teniendo en cuenta las prioridades. El operario podrá ver el plan de Reparto.
5. Por último, el operario asignará manualmente un repartidor a cada camión.
6. Tras esto, cada repartidor podrá descargar su propio plan de reparto y empezará su jornada diaria.

Extensiones (Flujos alternativos):

- 3a. El operario pulsa el botón de realizar reparto antes de realizar el empaquetado.
3a.1 El operario tendrá que volver atrás y realizar el empaquetado. Después podrá volver a realizar el plan de reparto.

Requisitos Especiales:

1. Cuando el algoritmo de plan de reparto incluye un producto en un paquete, el estado de este producto cambiará a "reparto".
2. No se permitirá asignar a un mismo paquete productos alimentarios y no alimentarios, además un producto frágil se empaquetará solo.
3. En un mismo camión no se pueden mezclar productos alimentarios congelados con refrigerados.
4. Los paquetes tendrán un peso máximo de 60 kg.
5. Los productos frágiles van solos en un paquete.
6. Algoritmo para generar el plan de reparto (prioriza paquetes urgentes, los que no han salido del almacén, los que ha habido algún intento de entrega fallido, los alimentarios refrigerados, los alimentarios congelados, los demás) [dentro de cada categoría se eligen por antigüedad y se buscará usar los menos camiones posibles] y permitir su visualización.

7. Los productos irán en un camión de medidas especiales si sobrepasan el máximo de volumen.
8. Dar de alta un camión: matrícula, peso máximo, tipo (estándar, especiales, aptos para congelados/refrigerados), número máximo de códigos postales.

Lista de variaciones de tecnología y datos:

Los documentos se podrán ver en la aplicación o descargarse.

Frecuencia de ocurrencia:

Mínimo una vez al día.

Temas abiertos:

En caso de terminar antes de tiempo todas las entregas, se asigne automáticamente otras entregas.

3.2.3. CASO DE USO <Marcar paquetes entregados>

Actor Primario:

Repartidor

Interesados y Objetivos:

Repartidor -> Realiza el reparto.

Cliente -> Podrá ver el estado de los productos de su pedido si el repartidor lo cambia.

Precondiciones:

Todas las fases del plan de reparto se han realizado.

Garantía de éxito (Postcondiciones):

El repartidor se descarga su plan de reparto y realiza su jornada laboral hasta que vuelve al almacén y marca los productos que ha entregado y los que no.

Escenario Principal de Éxito:

1. El repartidor llega al almacén y se loguea con su cuenta.
2. El repartidor se descarga su plan de reparto y sale del almacén con el camión que se le ha asignado.
3. El repartidor intenta repartir todos los paquetes de su camión durante su jornada laboral.
4. Cuando termina, vuelve al almacén.
5. Se vuelve a loguear y marca los productos que ha entregado y los que no.
6. El repartidor ha acabado su trabajo y se va a casa.

Extensiones (Flujos alternativos):

- 3a. Mientras el repartidor está en reparto, existe la posibilidad de que su camión tenga una avería y no pueda seguir con el reparto.
 - 3a.1 Si esto sucede el repartidor volverá al almacén y marcará todos los productos que quedaban en el camión como no entregados-
 - 3a.2 El operario tendrá que cambiar el estado del camión y darlo de baja por avería.

Requisitos Especiales:

1. La aplicación actualizará el estado de los pedidos cuando los repartidores marquen si un pedido está en envío o entregado.

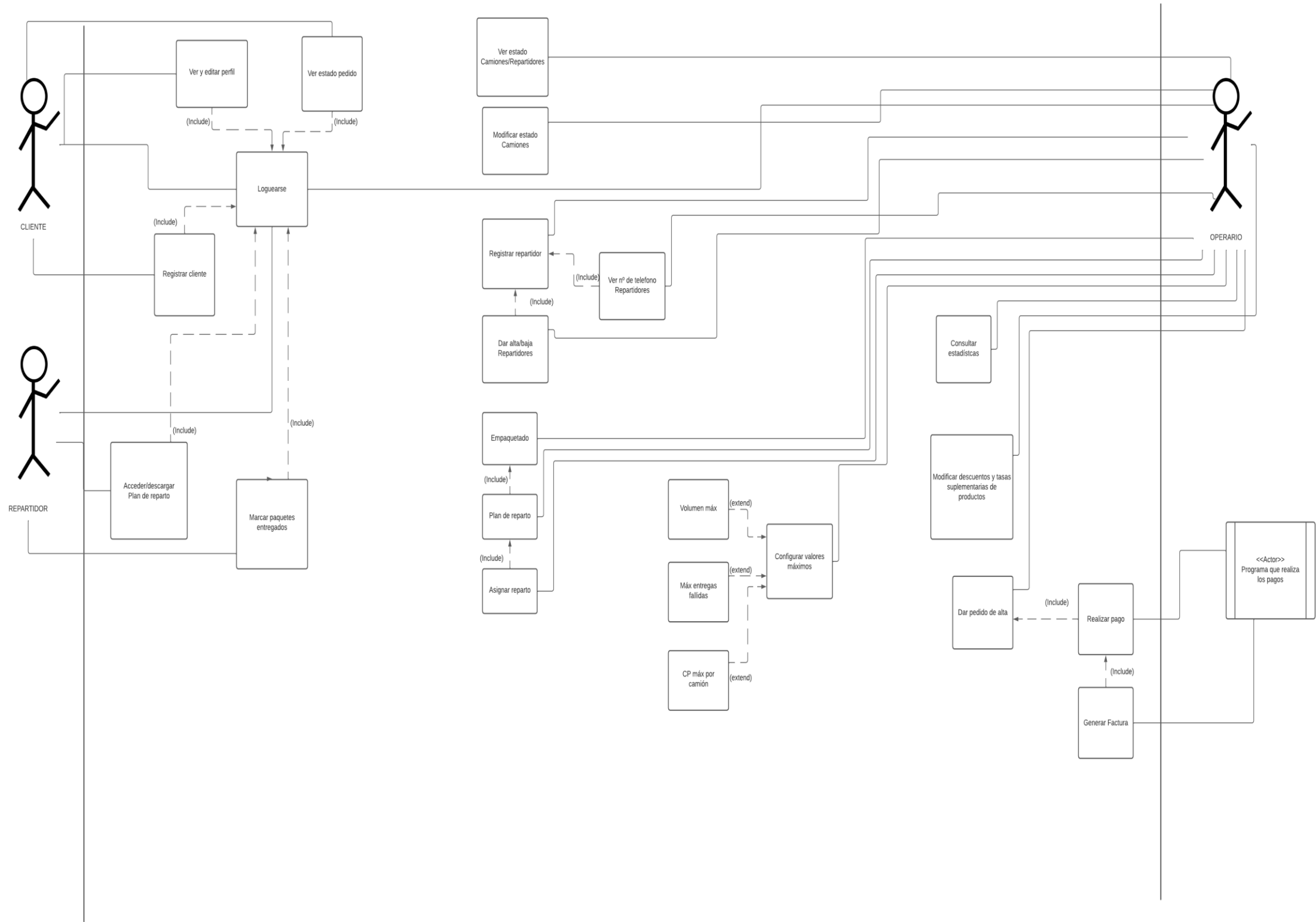
Lista de variaciones de tecnología y datos:

El repartidor imprimirá su plan de reparto en el almacén.

Frecuencia de ocurrencia:

Una vez al día por repartidor todos los días de la semana.

Temas abiertos:



4. Maquetas:



Pack-azon

Log in

Usuario

Contraseña

¿No tienes cuenta? [Registrarse](#)

★★★★★



Si no tienes cuenta (solo clientes), haces click en registrarte y llegas a la pestaña de registro:

Pack-azon

Register

Nombre de empresa

Dirección de facturación

CIF

email

Número de tarjeta

Nombre de Usuario

Contraseña

Registrarse

Introduces todos los datos y pulsas el botón Registrarse. Una vez registrado te llevará a la pestaña anterior de logueo, introduces nombre de usuario y contraseña.

En caso de ser **cliente**, encontrarás la siguiente pestaña.

Pack-azon

Cliente



Ver Estado de mis pedidos

Imprimir facturas de mis pedidos



Mi Perfil

En caso de querer consultar el estado de mis pedidos, pulsamos en el botón "Ver Estado de mis pedidos".

En caso de querer imprimir las facturas de mis pedidos realizados, pulsamos en el botón "Imprimir facturas de mis pedidos".

Por último, en caso de querer consultar nuestro perfil pulsamos en el botón "Mi Perfil".

Pack-azon

Mi perfil

Nombre de empresa

Nombre Cliente



Dirección de facturación

Dirección Cliente



Número de tarjeta

XXXXXXXXXXWWWWZZZZ



email

Cliente@gmail.com



Nombre de Usuario

Cliente



Contraseña

Password



Para volver al menú de inicio del Cliente debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.



Inicio

CIF

X12345678

Pack-azon

Estado de mis pedidos

Seleccione un pedido

- Pedido 1
- Pedido 2
- Pedido 3
- Pedido 4

Seleccione un producto

- Producto 1
- Producto 2
- Producto 3
- Producto 4



En almacén



En reparto



Entregado



Inicio

Para volver al menú de inicio del Cliente debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon

Facturas de mis pedidos

Seleccione un pedido

Pedido 1	▲▼
Pedido 2	
Pedido 3	
Pedido 4	



Imprimir factura

Para volver al menú de inicio del Cliente debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.



Inicio

En caso de ser **Repartidor**, encontrarás la siguiente pestaña:

Pack-azon

Repartidor



Consultar plan de reparto

Estado de los paquetes

Si queremos consultar el plan de reparto de la jornada, pulsamos el botón "Consultar plan de reparto".

Si queremos marcar el estado de los paquetes a final de la jornada, pulsamos en "Estado de los paquetes".

Pack-azon

Plan de reparto

Paquete 1: Dirección: Av Productos:	
Paquete 2: Dirección: Av Productos:	
Paquete 3: Dirección: Av Productos:	

Para volver al menú de inicio del Repartidor debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.



Inicio



Descargar PDF

Pack-azon

Estado de los paquetes

	Entregado	No Entregado
Paquete 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paquete 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paquete 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paquete 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paquete 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Para volver al menú de inicio del Repartidor debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

En caso de ser **operario**, veremos la siguiente pesataña:

Pack-azon Operario



Para dar de alta un pedido, pulsaremos "Dar de alta un pedido".

Para realizar el plan de reparto, pulsaremos "Plan de reparto".

Para administrar los repartidores pulsaremos "Consultar Repartidores".

Para administrar los camiones pulsaremos "Consultar Camiones".

Para modificar las tasas de los productos y los máximos marcados por la empresa, pulsaremos "Modificar Tasas y Máximos".

Para consultar las Estadísticas de la empresa, pulsaremos "Estadísticas".

Pack-azon

Dar de alta un pedido

Dirección del destinatario

Fecha del pedido

Urgente
☐

Productos

Producto 1

Producto 2

Producto 3

Producto 4

Id

Volumen

Peso

Unidades

Descripción

Tipo

☐ Estándar

☐ Alimentario

☐ Frágil

☐ Refrigerado

☐ Congelado

☐ Líquido

☐ Asegurado

☐ No asegurado

Añadir Producto



Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon

Plan de reparto

Realizar empaquetado →

Crear plan de reparto →

Paquete 1

Paquete 2

Paquete 3

Paquete 4

Paquete 5

Camión 1

Camión 2

Camión 3

Camión 4

Camión 5

Seleccione un camión

Asigne un repartidor

Camión 1

Camión 2

Camión 3


Camión 4

Repartidor 1

Repartidor 2

Repartidor 3

Repartidor 4

 Inicio

Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon

Consultar repartidores

Registrar un repartidor

Lista de repartidores

Repartidores	Estado	Contacto	Alta/Baja
Repartidor 1	Baja	606XXX598	Dar de alta/baja
Repartidor 2	Activo	654YYY231	Dar de alta/baja
Repartidor 3	Activo	614WWW326	Dar de alta/baja




 Inicio

Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon

Consultar camiones

Lista de camiones

Camiones	Estado del camión	Alta/Baja
Camión 1	Estropeado 	Dar de alta/baja
Camión 2	Operativo 	Dar de alta/baja
Camión 3	Baja 	Dar de alta/baja

 Inicio

Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon Estadísticas

Dinero facturado/mes	→	
Ingresos frente a gastos/mes	→	
Pedidos/mes	→	
Paquetes entregados por repartidor/mes	→	
Paquetes entregados por camión/mes	→	



Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.

Pack-azon Tasas y máximos

Volúmenes máximos <input type="text" value="1m^2"/>	Entregas fallidas máximas <input type="text" value="5"/>
Descuento +100 productos <input type="text" value="10%"/>	Nº máximo de códigos postales <input type="text" value="10"/>
Modificar tasas suplementarias	
Congelado	<input type="text" value="0.50€/kg"/>
Refrigerado	<input type="text" value="0.50€/kg"/>
Frágiles	<input type="text" value="2€"/>
Asegurados	<input type="text" value="3€"/>



Para volver al menú de inicio del Operario debemos pulsar en el botón de "Inicio" en la esquina inferior izquierda.