

# EMPRESA DE MENSAJERÍA

- Alicia Rodríguez Sánchez
- Javier Galera Garrido
- Alberto Rodríguez Santana
- Arturo Esparza Martínez

Nuestro sistema va a ser un ERP para una empresa de envío y transporte de paquetería. Vamos implementar un sistema de información que gestionará el registro y el control de paquetes, el cual almacenará datos de clientes, paquetes, albaranes y gestionará las rutas y los ruteritos que realizan dichas rutas.

Los **“Ruteritos”** son los encargados de llevar el paquete desde un “Almacén” hasta su destino por una “Ruta” y está descrito por:

- Por su número de registro personal (NRP): 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.
- Su DNI, 9 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.
- Nombre: secuencia de caracteres.
- Apellido: secuencia de caracteres.

Las **“Rutas”**, camino a seguir por nuestros “Ruteritos”:

- Código ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta
- NRP ruterito: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

Los **“Almacenes”** serán los lugares donde se encuentran los paquetes almacenados, y de donde tendrá que recoger el ruterito el paquete asignado a su ruta:

- Código Almacén: secuencia alfanumérica de 4 dígitos.

Los **“Paquetes”** serán almacenados hasta que el “Ruterito” pueda llevarlo a su destino, dichos “Paquetes” vienen descritos por:

- Estado: en el que se encuentra el paquete, para poder controlar donde se encuentra en cada momento(en almacén o enviado).
- Peso: en kilogramos de un paquete.
- Dirección de envío: dirección a la que se envía el paquete
- Dirección del emisor: dirección del cliente emisor
- Número de bultos: Número de bultos asociados al envío.
- Código de paquete: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos que se le asignará a cada paquete en las “Oficinas”.
- Código del albarán: al que estará asociado el paquete.

Los **“Albaranes”** asignados a los paquetes:

- Código del albarán: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos para cada albarán.
- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado”)
- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Precio: Precio asignado al envío

Las “**Facturas**” asignadas a los albaranes:

- Codigo de Factura: Secuencia de 5 dígitos numericos.
- Codigo Albarán: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos para cada albarán.

Las áreas funcionales que vamos a desarrollar serán:

- **Logística** -> Consistirá en la gestión de asignación y cambio de las rutas y de los ruterios de la compañía. Además de dar de alta a los ruterios.
- **Almacenaje** -> Registrará los paquetes, listado de inventario , estado de nuestros paquetes y albaranes.
- **Seguimiento de Envios** -> Este área funcional gestionará los albaranes y reembolsos de los paquetes. Si un paquete es entregado el sistema genera un albarán aceptado. En caso de que el paquete lleve un pago asociado, y éste sea pagado, el sistema generará un albarán pagado y en caso de que el destinatario del paquete, rechace el mismo, el sistema generará un albarán rechazado.
- **Gestión de Paquetería** -> Encargada de administrar los paquetes, las rutas que se le asignan y la tarificación de los mismos.

## **REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA**

### **Logística**

- **RF1 Dar alta ruta:** Se crea una ruta (un camino diario) que se seguirá en la entrega de paquetes:
  - Entrada RD1
  - Manejo RD2
- **RF2 Dar de alta rutero:** El sistema registra a un rutero después de haber introducido sus datos:
  - Entrada RD3
  - Manejo RD4
  - Salida RD5
- **RF3 Asigna ruta- rutero:** Se le asigna un rutero a una ruta ya creada.
  - Entrada RD6
  - Salida RD7

- **RF4 Cambiar ruta- rutero:** Siempre que una ruta no tenga asignada paquete, se podrá asignar una nueva ruta al rutero
  - Entrada RD8
  - Salida RD9

## **Requisitos de Datos:**

**RD1 Ruta:** (Entrada al sistema)secuencia de ubicaciones por donde pasa el rutero para enviar los paquetes:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

**RD2 RutaAlmacenada:** (Información interna)Almacenamiento de la ruta:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

**RD3 Ruterros:** (Entrada al sistema) Empleados que realizan los envíos.

.DNI, 9 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

.Nombre

.Apellido.

**RD4 RuteroAlmacenado:**(Información interna)Almacenamiento de los ruterros:

.NRP rutero:5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

.DNI, 9 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

.Nombre

.Apellido.

**RD5 RuteroNRP:** (Salida del sistema) Se genera el numero de registro personal del rutero almacenado:

·NRP: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

**RD6 RutaAsignarRutero:** (Entrada al sistema)secuencia de ubicaciones asignable a un rutero:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

·NRP rutero: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

**RD7 Asignación Rutero-Ruta:**(Información interna)Almacenamiento de la asignación Rutero y Ruta:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

·NRP rutero: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

**RD8 Ruta Reasignar Rutero:** (Entrada al sistema)secuencia de ubicaciones asignable a un rutero:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

·NRP rutero: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

**RD9 Reasignación Rutero-Ruta:**(Información interna)Almacenamiento de la asignación Rutero y Ruta:

·Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

·NRP rutero: 5 dígitos numéricos seguidos de 1 letra.

# Almacenaje

- **RF5. Entrada paquete:** registra el paquete en el sistema.No produce ninguna salida.
  - Entrada RD10
  - Manejo RD11
- **RF6. Consulta inventario:** comprueba los paquetes almacenados en la nave que no hayan sido enviados, es decir , que no tengan albarán todavía.
  - Entrada RD12
  - Salida RD13
- **RF7. Consultar estado paquete:** comprueba el estado del paquete(estará en el almacén o enviado).
  - Entrada RD14
  - Salida RD15
- **RF8. Consultar albarán:** comprueba la información contenida en el albarán.
  - Entrada RD16
  - Salida RD17

## Requisitos de datos:

**RD10 NuevoPaquete:** (Entrada al sistema) información del paquete necesaria para almacenar paquete en el sistema.

- Peso: en kilogramos de un paquete.
- Dirección de envío: secuencia alfanumérica que determina la dirección donde llegar  el paquete.
- Dirección del emisor: secuencia alfanumérica que determina la dirección del emisor de la factura.
- Número de bultos: número que indica la cantidad de mercancías que se envían.

**RD11 PaqueteAlmacenado:** (Almacenamiento en sistema) información del paquete que se

almacena en el sistema.

- Estado: en el que se encuentra el paquete, para poder controlar donde se encuentra en cada momento(en almacén o enviado).
- Peso: en kilogramos de un paquete.
- Dirección de envío: dirección a la que se envía el paquete
- Dirección del emisor: dirección del cliente emisor
- Número de bultos: Número de bultos asociados al envío.
- Código de paquete: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos que se le asignará a cada paquete en las “Oficinas”.
- Código del albarán: al que estará asociado el paquete. En este caso nulo.

**RD12 PaqueteAConsultar:** (Entrada al sistema) código del paquete a consultar.

- Código de paquete: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos que se le asignará a cada paquete en las “Oficinas”.

**RD13 InformaciónPaqueteAlmacen:** (Salida del sistema) información del paquete almacenada en el sistema:

- Estado: en el que se encuentra el paquete, para poder controlar donde se encuentra en cada momento(en almacén o enviado).
- Peso: en kilogramos de un paquete.
- Dirección de envío: dirección a la que se envía el paquete
- Dirección del emisor: dirección del cliente emisor
- Número de bultos: Número de bultos asociados al envío.
- Código de paquete: una secuencia de 8 dígitos alfanuméricos que se le asignará a cada paquete en las “Oficinas”.
- Código del albarán: al que estará asociado el paquete.

**RD14 PaqueteaConsultarEstado:** (Entrada al sistema) código de paquete para consultar su estado.

- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.

**RD15 EstadoPaquete:** (Salida del sistema) estado del paquete, contenido en este.

- Estado paquete: en almacén o enviado.

**RD16 CódigoAlbaran:** (Entrada al sistema)código del albarán, contenido en el paquete:

- Código del albarán: al que estará asociado el paquete.

**RD17 AlbaranConsultado:** (Salida del sistema)albarán que se desea consultar, con código introducido:

- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado”)
- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Precio: Precio asignado al envío

# Seguimiento de Envios

- **RF9 Albarán pagado:** Se genera documento de albarán aceptado por un lado, y a su vez, se genera un factura.
  - Entrada RD18
  - Manejo RD19
  - Salida RD20
- **RF10 Albarán aceptado:** Se genera documento de albarán aceptado cuando un paquete es entregado a su destinatario.
  - Entrada RD21
  - Manejo RD22
- **RF11 Albarán rechazado:** Se genera un documento de albarán rechazado cuando en la entrega de un paquete, éste es rechazado y por consiguiente, se gestiona la devolución generando un documento de devolución.
  - Entrada RD23
  - Manejo RD24
  - Salida RD25
- **RD12 Reembolsos:** Gestión de reembolsos recibidos de paquetes entregados.
  - Entrada RD26
  - Salida RD27

## Requisitos de Datos

**RD18 AlbaranEntrada:** (Entrada al Sistema) Albarán de un paquete

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD19 CambiarAlbaranPagado:** (Flujo Interno) Albarán con el estado actualizado a pagado, identificado por:

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.
- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado” )

**RD20 FacturaAlbaran:**\_(Flujo Salida) Factura generada para albarán pagado:

- Código factura: secuencia alfanumérica que determina cada factura emitida.
- Código Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica al albarán.

**RD21 AlbaranEntradaAceptado:** (Entrada al Sistema) Albarán de un paquete

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD22 CambiarAlbaranAceptadoyPagado:** (Flujo Interno) Albarán con el estado actualizado a pagado.

- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado”)
- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD23 AlbaranEntradaRechazado:** (Entrada al Sistema) Albarán de un paquete

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD24 CambiarAlbaranRechazado:** (Flujo Interno) Albarán con el estado actualizado a pagado, identificado por:

- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado”)
- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD25 DocumentoRechazo:** (Flujo salida) Documento generado por un albarán rechazado, identificado por:

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.
- Estado Albarán: estado en que se encuentra el albarán y por consiguiente, el paquete ( “aceptado”, “pagado” y “rechazado”)

**RD26 AlbaránEntradaReembolso:**\_(Entrada al Sistema) Albarán pagado de un paquete.

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

**RD27 ReembolsoTramitado:**\_(Flujo Interno) Albarán con el estado actualizado a pagado.

- Código de Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica el albarán.

## Gestión de Paquetería

- **RF13 Cambiar paquete-ruta:** Siempre que el paquete no haya salido del almacén, AUNQUE ya haya sido asignado a una ruta podría cambiarse la ruta de este antes de que saliese del propio almacén:

→ Entrada RD28

→ Manejo RD29

- **RF14 Asignar paquete-ruta:** Se asigna un paquete a una ruta y se genera automáticamente un albarán de este:

- Entrada RD30
- Manejo RD31

- **RF15 Asignar Precio:** Se le añadirá el precio por nuestros servicios al albarán del paquete:

- Entrada RD32
- Manejo RD33

**RF16 Envío Paquete:** Un paquete del almacén saldrá en su envío:

- Entrada RD34
- Manejo RD35

## **Requisitos de datos**

**RD28 Paquete,Ruta:** (Entrada al sistema) mercancía que será enviada a un cliente receptor asignable a la ruta:

- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

**RD29 Albaran,Ruta:** (Flujo interno) Información del precio añadida al Albarán.

- Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.
- Código Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica al albarán.

**RD30 Paquete2,Ruta2:** (Entrada al sistema) mercancía que será enviada a un cliente receptor asignable a la ruta:

- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

**RD31 Albaran2,Ruta2:** (Flujo interno) Información del precio añadida al Albarán.

- Código de ruta: secuencia alfanumérica asignada a cada ruta.

**RD32 Albarán a tarificar:** (Entrada al sistema) Información del precio añadida al Albarán.

- Código de albarán: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Tabla de precios: precios asignados en función de las dimensiones y KG del paquete.

**RD33 Paquete a gestionar:** (Flujo interno) Información del precio añadida al Albarán.

- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.
- Precio: asignado al albarán.

**RD33 Paquete enviado:** (Entrada al sistema) Información del precio añadida al Albarán.

- Código de paquete: secuencia alfanumérica que determina cada paquete.



**RD34 Albarán generado:** (Salida del sistema) El sistema genera un albarán asociado al paquete.

- Código Albarán: Secuencia alfanumérica que identifica al albarán.

### **Restricciones semánticas:**

**RS1.** Cada día se asigna una única ruta a un rutero.

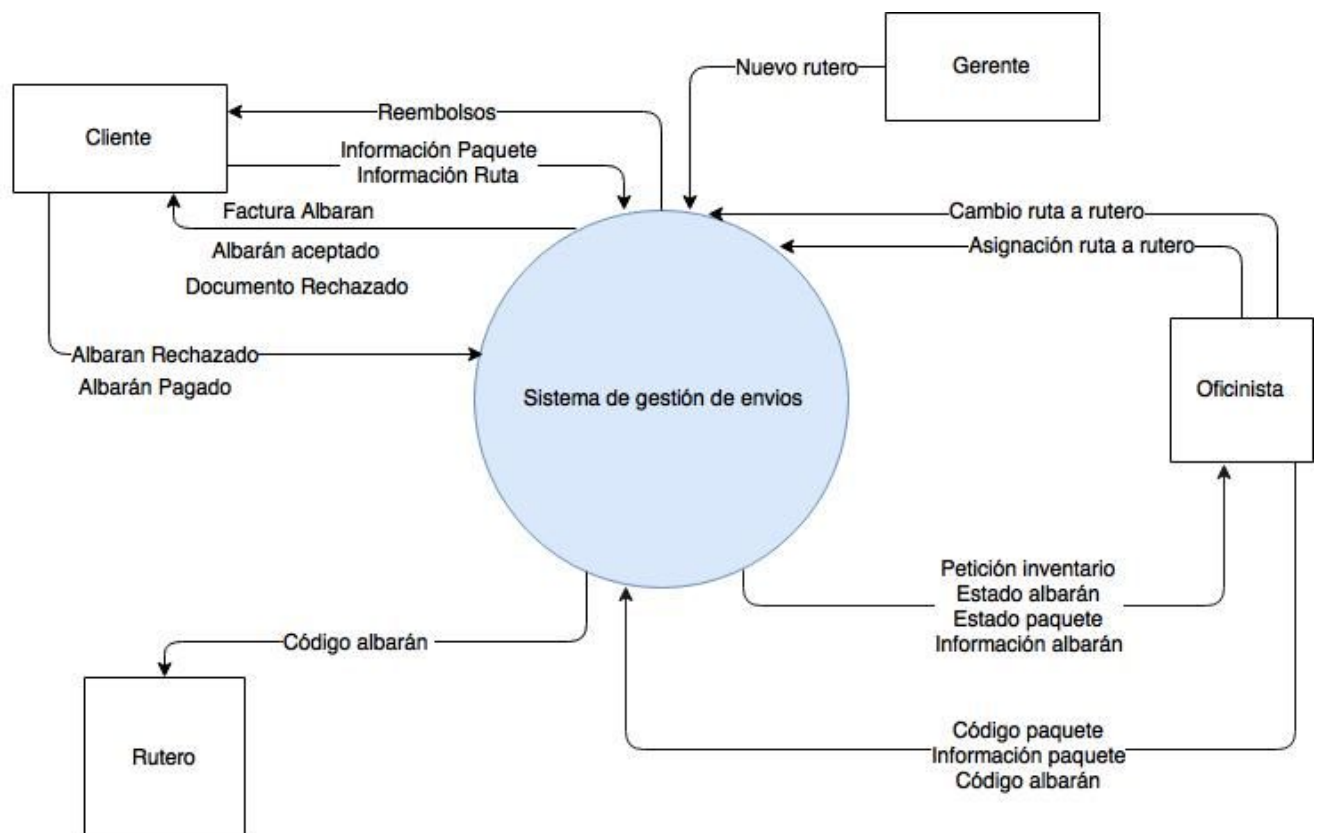
**RS2.** Cada paquete tiene un único albarán y viceversa.

**RS3.** Cambiar paquete-ruta, solo es posible si paquete no ha salido aún del almacén.

**RS5.** Cambiar rutero-ruta, solo es posible si la ruta no tiene paquetes asignados.

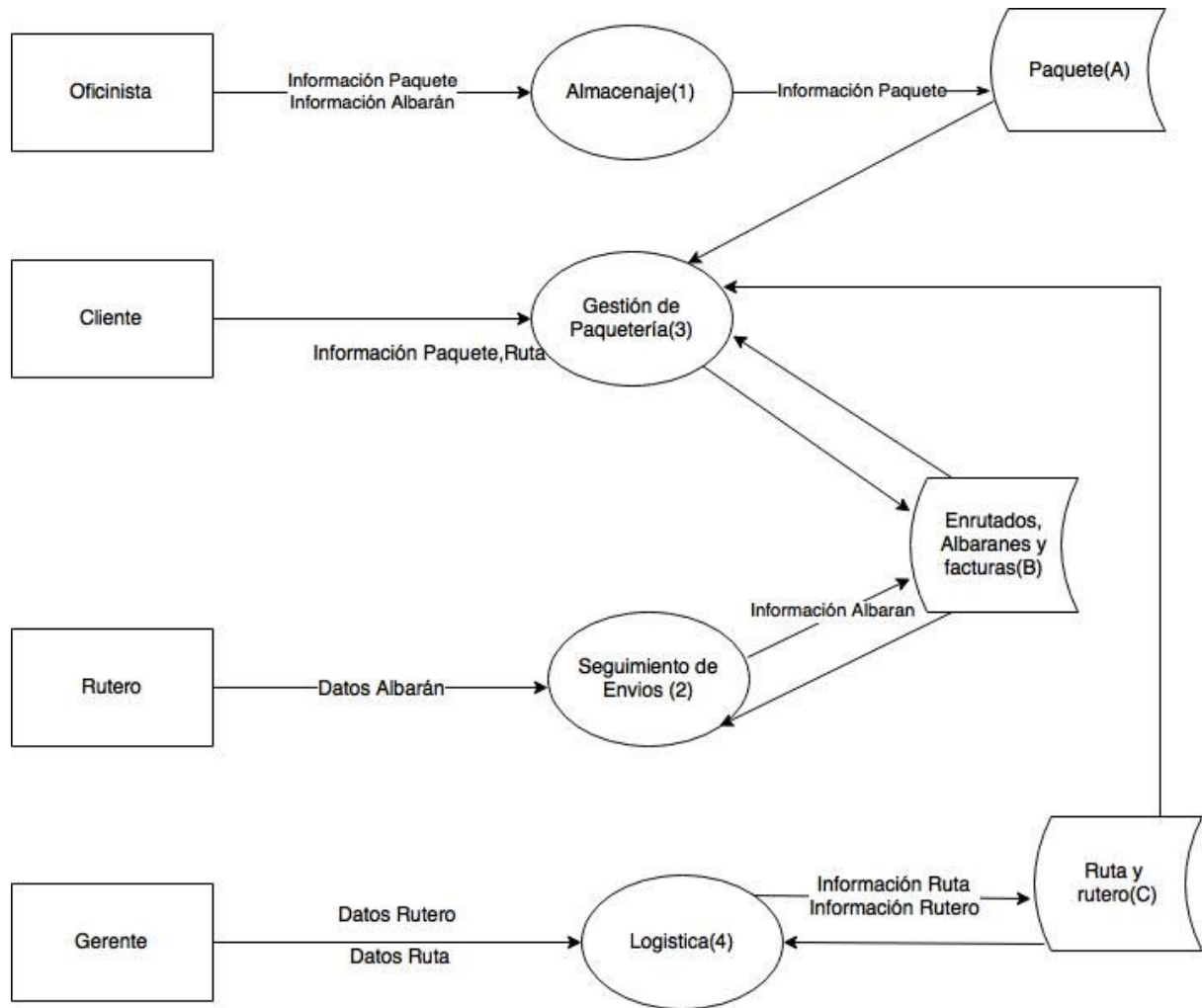
Enlace a -> [Carpeta Drive](#)

## **ESQUEMA DE CAJA NEGRA**



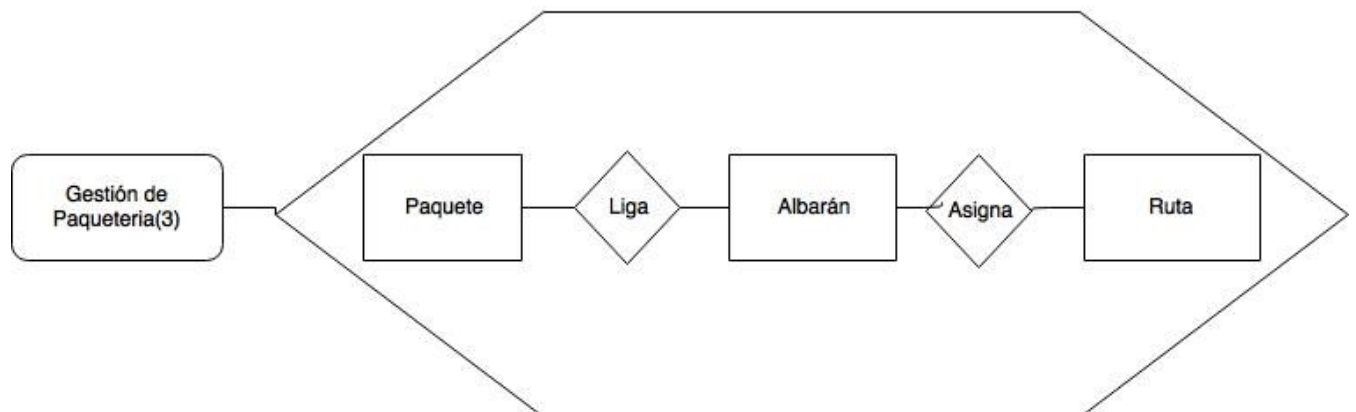
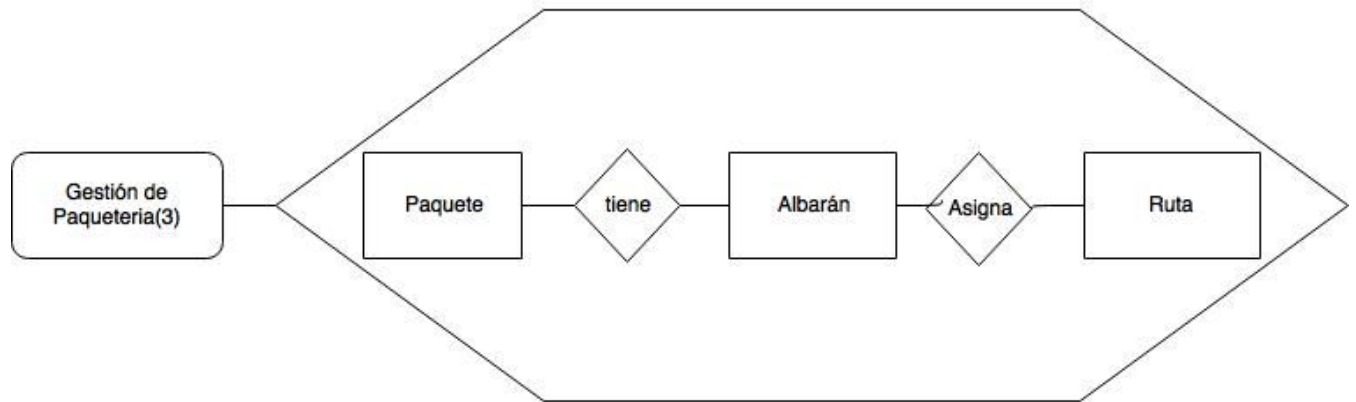
# REFINAMIENTO 0 (ARMAZÓN)

## DFD 0

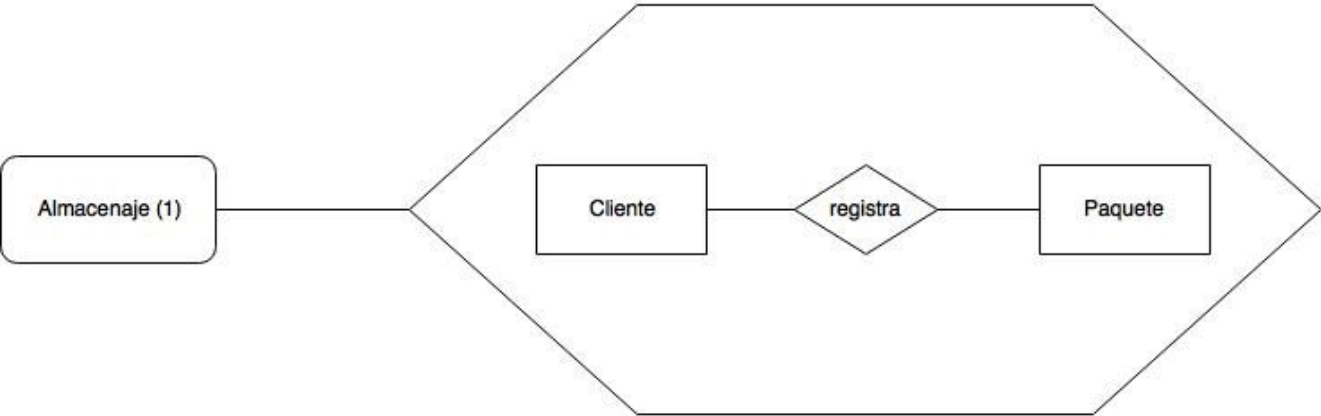


# ESQUEMAS EXTERNOS

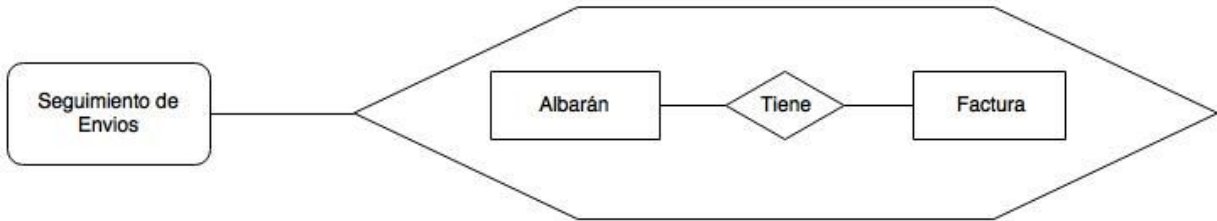
Esquemas externos  
Gestión de Envío



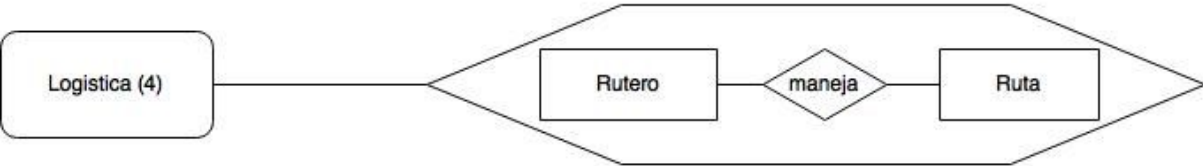
Esquema externo Almacenaje



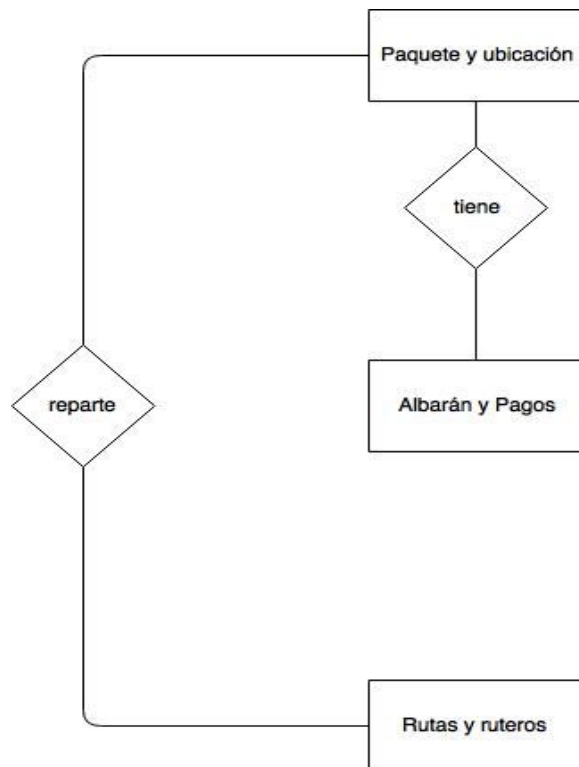
Esquena externo Seguimiento de Envios



Esquema Externo Logística

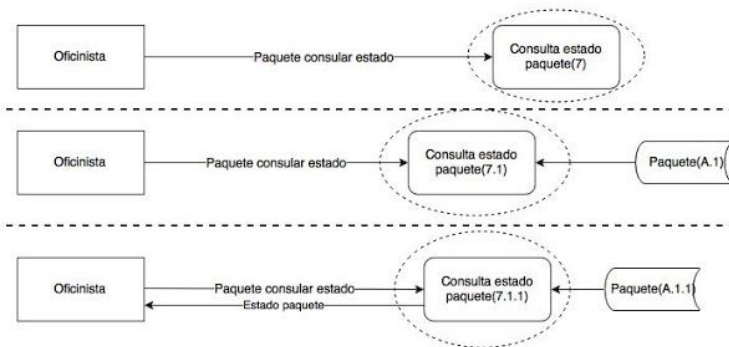
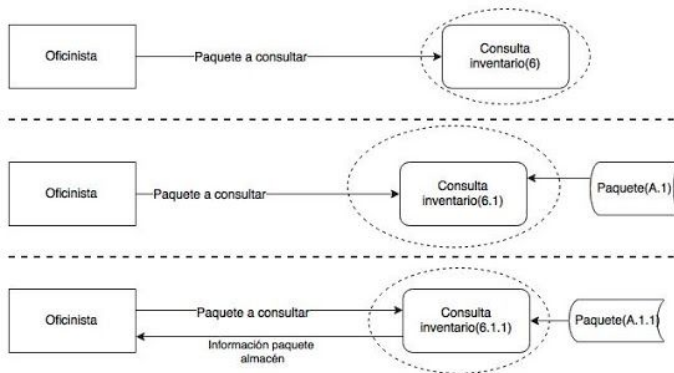
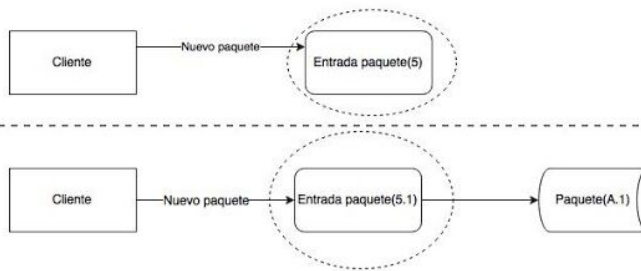


## ER 0

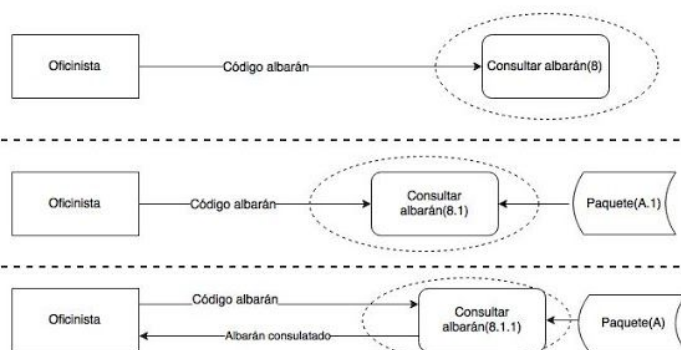


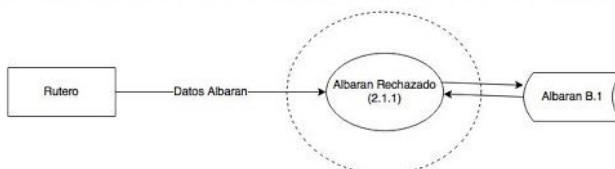
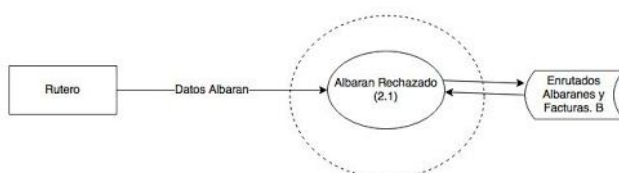
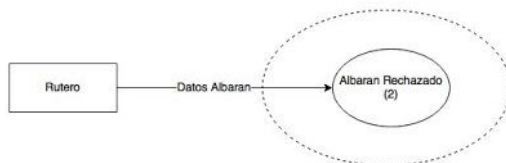
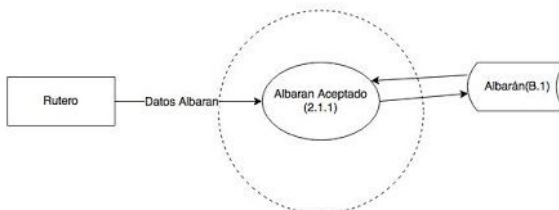
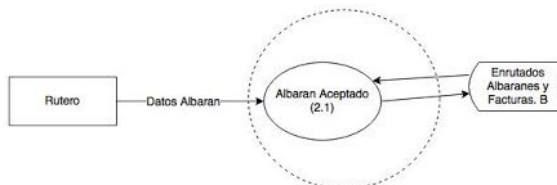
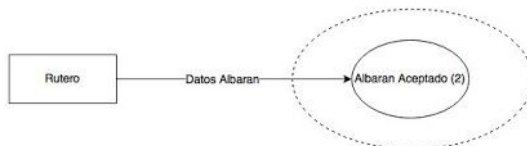
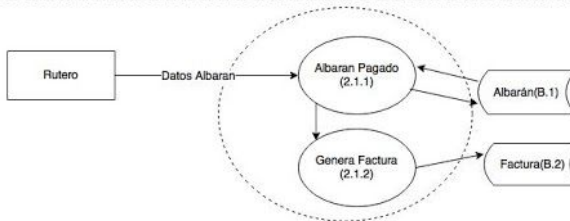
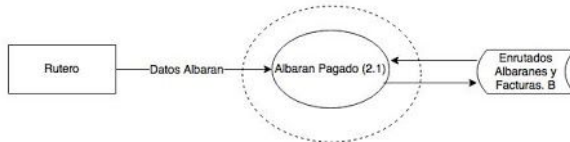
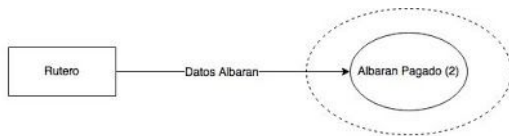
## REFINAMIENTO 1

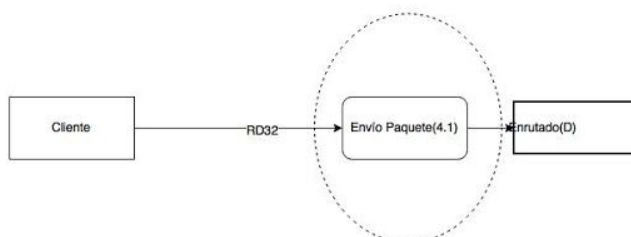
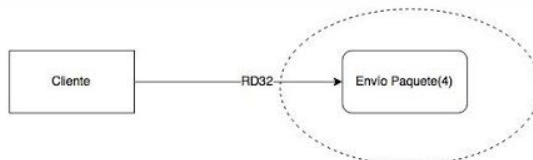
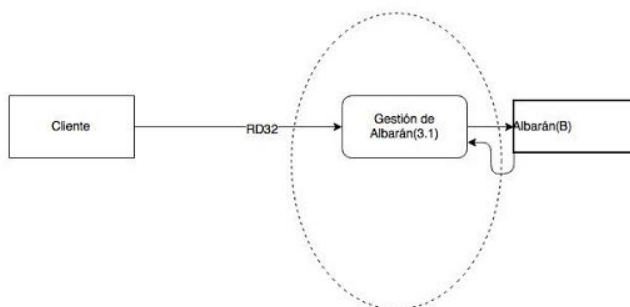
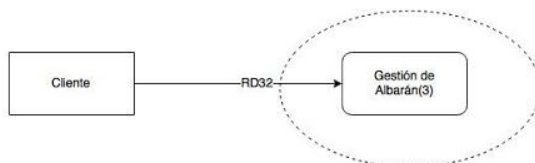
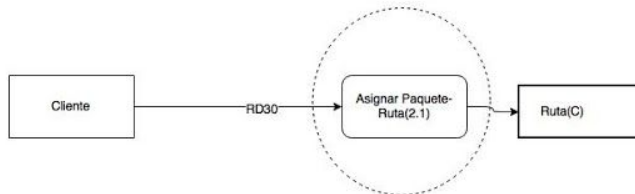
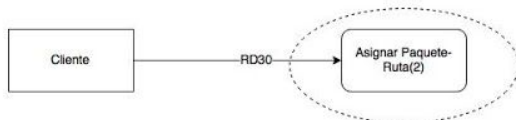
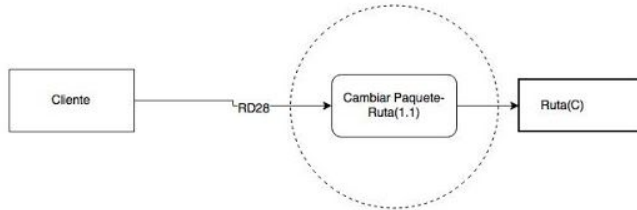
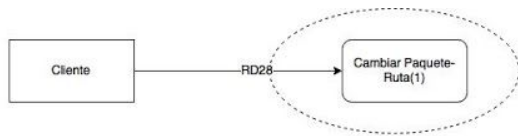
### REFINAMIENTOS PARCIALES DFD 0



DFD\_Almacenaje4

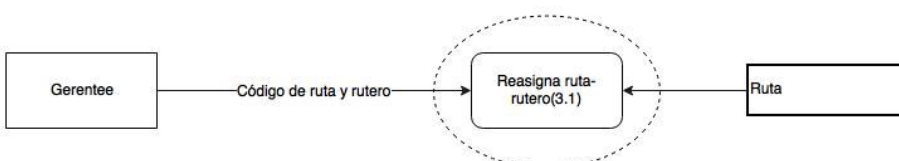
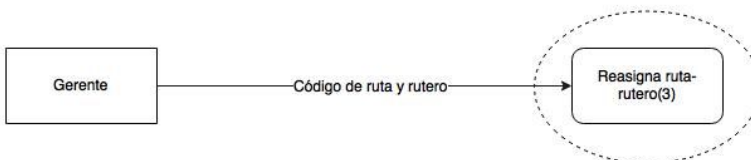
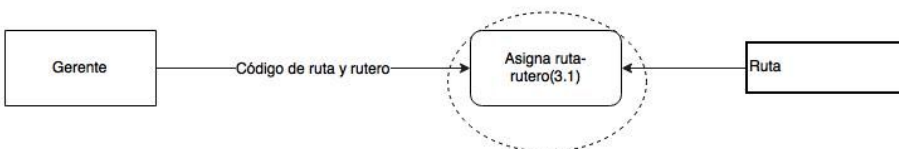
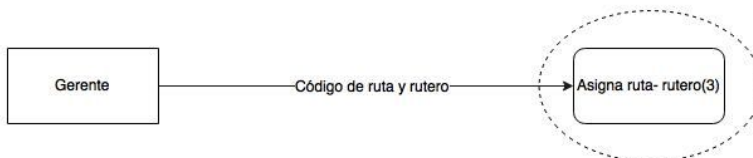
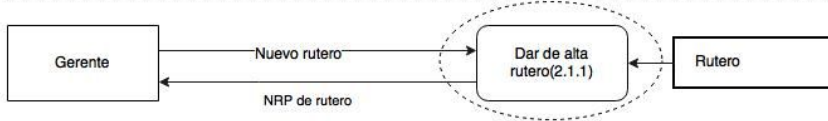
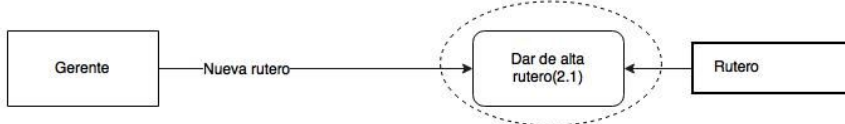
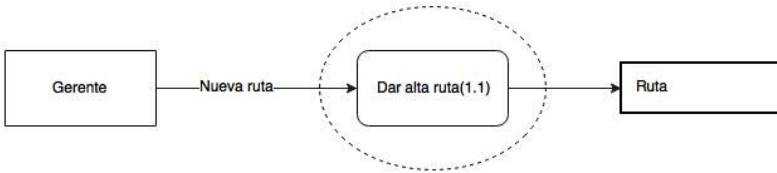
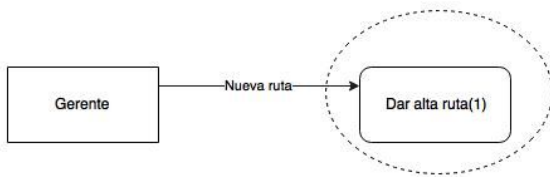




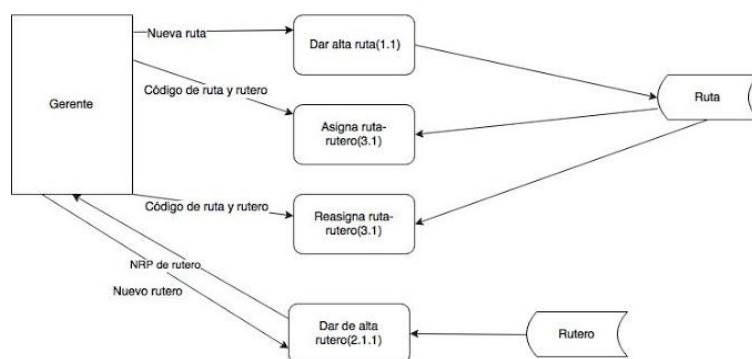
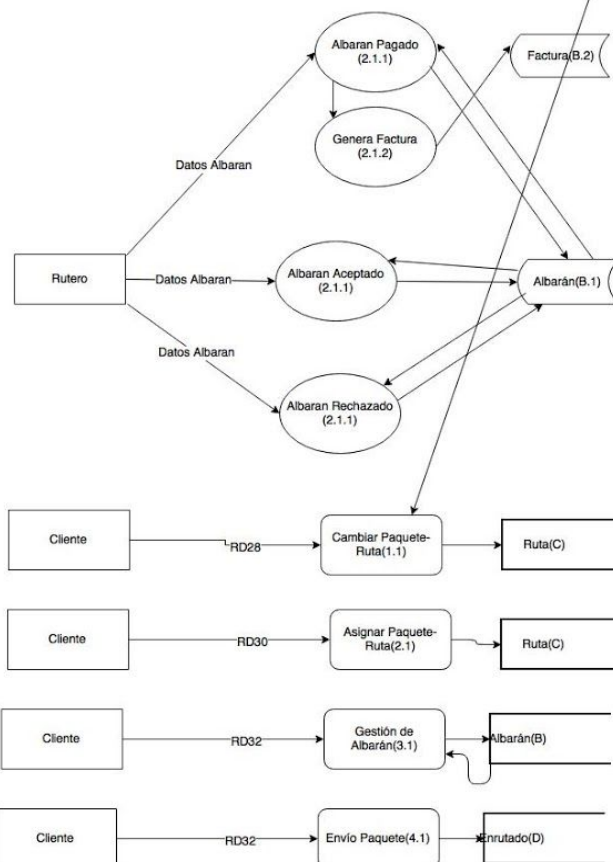
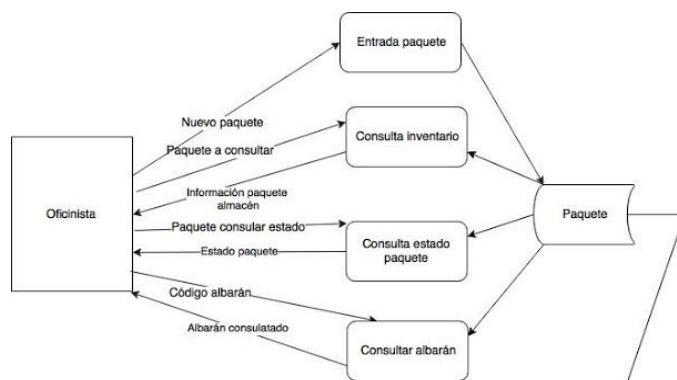




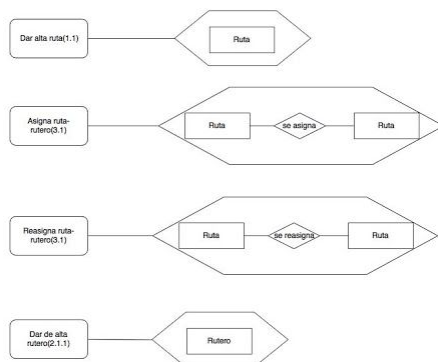
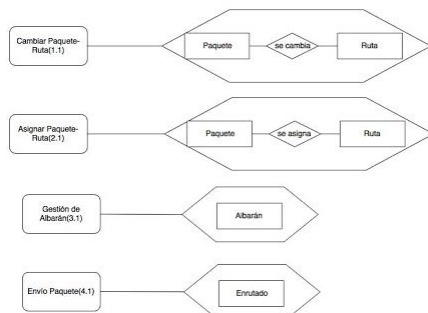
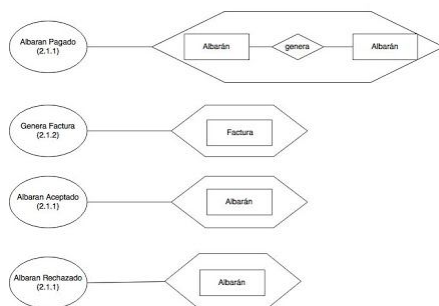
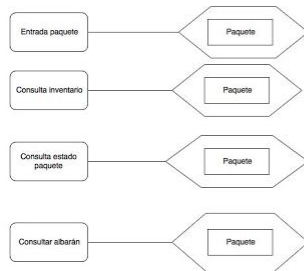
DFD Logística



# DFD1



# ESQUEMAS EXTERNOS



# ER1

