

GENIAL ENVÍOS S.L.

DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PRIMERA PRÁCTICA

JOSÉ JAVIER ALONSO RAMOS
ÁNGEL CARMONA GARCÍA
ANDRÉS FERNÁNDEZ ORTEGA
PRÁXEDES MARTÍNEZ MORENO

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS.....	4
ÁREAS FUNCIONALES.....	5
Flota de vehículos:.....	5
Requisitos de datos:.....	5
Requisitos funcionales:.....	5
Restricciones semánticas:.....	5
Empleados:.....	6
Requisitos de datos:.....	6
Requisitos funcionales:.....	6
Restricciones semánticas:.....	7
Clientes:.....	7
Requisitos de datos:.....	7
Requisitos funcionales:.....	7
Restricciones semánticas:.....	8
Paquetes:.....	8
Requisitos de datos:.....	8
Requisitos funcionales:.....	8
Restricciones semánticas:.....	9
Validación cruzada de requisitos:.....	9
Área Funcional de Flota:.....	9
Área Funcional de Empleados:.....	9
Área Funcional de Clientes:.....	10
Área Funcional de Paquetes:.....	10
DISEÑO.....	12
Esquema de caja negra:.....	12
Diagramas de flujos de datos:.....	13
DFD0:.....	15
DFD1.1:.....	15
DFD1.2:.....	16
DFD1.3:.....	17
DFD1.4:.....	18
DFD1:.....	18
DFD2.1.1:.....	19
DFD2.1.2:.....	19
DFD2.2.1:.....	21
DFD2.2.2:.....	21
DFD2.3.1:.....	22
DFD2.3.2:.....	22
DFD2.4.1:.....	24
DFD2.4.2:.....	27
DFD2:.....	28
Esquemas externos:.....	28
Flota:.....	28
Empleados:.....	32
Clientes:.....	35
Paquetes:.....	38
Diagrama E-R:.....	39

GENIAL ENVÍOS S.L.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

Este sistema nace para ayudar a la satisfacción de los objetivos de una empresa de reparto, llamada GENIAL ENVÍOS S.L., en la cual podremos diferenciar cuatro áreas funcionales: clientes, paquetes, flota de vehículos y empleados.

Respecto a las funcionalidades del sistema enfocadas a la primera de las áreas (los clientes), se podrán enviar paquetes a distintas localizaciones a nivel internacional, valorar los mismos (información que podrá usarse como “feedback” para el negocio), realizar el pago de forma virtual a través del sistema, consultar el estado y localización de los paquetes con el fin de mantener al usuario informado en todo momento, etc. En relación con la segunda área funcional, se llevará un control exhaustivo de los paquetes, que serán asignados a furgonetas para ser transportados hacia sus destinos; se conocerán sus localizaciones en todo momento hasta sus entregas, que habrán de ser confirmadas; e incluso, en su caso, las incidencias que pudieran darse durante el trayecto relacionadas con los paquetes, serán notificadas. Otra área de gran importancia es la de la flota de vehículos, esencial para la satisfacción de los objetivos de la empresa, por tanto, mediante el uso del sistema, se podrá conocer y modificar la disponibilidad de cada una de las furgonetas, asignar rutas (para la realización de las entregas) y conductores a las mismas; se llevará un seguimiento temporal de las entradas y salidas de dichos vehículos de los distintos almacenes. Y por último, cabe añadir que los empleados de la empresa podrán ser gestionados, controlando sus horarios de trabajo, las tareas que realizan diariamente, así como las contrataciones de nuevo personal.

ÁREAS FUNCIONALES

Flota de vehículos:

Requisitos de datos:

RD1: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), estado(cadena de 8 caracteres no vacía).

RD2: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), estado(enum{DISPONIBLE, OCUPADA}), matrícula (cadena de 7 caracteres no vacía), capacidad en m³ (tipo float), idConductor (cadena de 8 caracteres), idRuta (cadena de 8 caracteres), lista de paquetes (contenedor de objetos *Paquete*).

RD3: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), idRuta (cadena de 8 caracteres no vacía).

RD4: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), idAlmacén(cadena de 8 caracteres no vacía), accion(=LLEGADA) (enum{LLEGADA,SALIDA}).

RD5: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), idAlmacén(cadena de 8 caracteres no vacía), hora (time), accion(=LLEGADA) (enum{LLEGADA,SALIDA}).

RD6: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), idAlmacén(cadena de 8 caracteres no vacía), accion(=SALIDA) (enum{LLEGADA,SALIDA}).

RD7: idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía), idAlmacén(cadena de 8 caracteres no vacía), hora (time), accion (=SALIDA)(enum{LLEGADA,SALIDA}).

Requisitos funcionales:

RF1: Disponibilidad furgoneta.

Cambiar el estado de la furgoneta en base a si puede ser utilizada.

El administrador proporciona RD1,
el sistema actualizará RD2.

RF2: Asignar ruta.

Asociar una ruta a una furgoneta determinada.

El administrador proporciona RD3,
el sistema actualiza RD2.

RF3: Registrar llegada al almacén.

El administrador proporciona RD4,
el sistema comprueba RD2 y solicita la fecha y la hora actuales,
el sistema almacena RD5.

RF4: Registrar salida del almacén.

El administrador proporciona RD6,
el sistema comprueba RD2 y solicita la fecha y la hora actuales,
el sistema almacena RD7.

Restricciones semánticas:

RS1: La hora de llegada a un almacén tiene que ser mayor que la hora de salida del anterior.

RS2: La ruta debe comenzar en el mismo almacén al que se llegó por última vez.

Empleados:

Requisitos de datos:

RD8: Nombre (cadena de 8 caracteres no vacía), apellidos (cadena de 30 caracteres no vacía), DNI (cadena de 9 caracteres no vacía), teléfono (cadena de 9 caracteres no vacía), dirección (cadena de 20 caracteres no vacía), furgoneta_asignada(cadena de 8 caracteres).

RD9: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía), nombre (cadena de 8 caracteres no vacía), apellidos (cadena de 30 caracteres no vacía), DNI (cadena de 9 caracteres no vacía), teléfono (cadena de 9 caracteres no vacía), dirección (cadena de 20 caracteres no vacía), furgoneta_asignada(cadena de 8 caracteres).

RD10: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía).

RD11: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía), fecha (tipo Date), hora (tipo Date hh/mm).

RD12: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía), fecha (tipo Date), hora (tipo Date hh/mm).

RD13: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía), fecha (tipo Date), hora (tipo Date hh/mm).

RD14: idEmpleado (cadena de 8 caracteres no vacía), fecha (tipo Date), hora (tipo Date hh/mm).

RD15: idempleado(cadena de 8 caracteres no vacía), idFurgoneta(cadena de 8 caracteres no vacía).

Requisitos funcionales:

RF5: Contratar empleado.

Dar de alta un empleado en el sistema.

El administrador proporciona RD8,

el sistema almacena RD9,

el sistema genera RD10.

RF6: Registrar entrada.

Se almacena la fecha y hora a la que entra o sale un empleado de trabajar.

El empleado proporciona RD11,

el sistema comprueba RD9 y solicita la fecha y la hora actuales,

el sistema almacena RD12.

RF7: Registrar salida.

Se almacena la fecha y hora a la que entra o sale un empleado de trabajar.

El empleado proporciona RD13,

el sistema comprueba RD9 y solicita la fecha y la hora actuales,

el sistema almacena RD14.

RF8: Asignar conductor.

Asociar un transportista a una furgoneta concreta.

El administrador proporciona RD15,

el sistema comprueb y actualiza RD9 y RD2 .

Restricciones semánticas:

RS3: La hora de salida del empleado tiene que al menos seis horas mayor que la hora de entrada.

RS4: No se podrá asignar a un conductor una furgoneta que no esté disponible.

Clientes:

Requisitos de datos:

RD16: idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), descripciónPaquete (cadena de hasta 140 caracteres no vacía), direcciónOrigen (cadena de 20 caracteres no vacía), direcciónDestino (cadena de 20 caracteres no vacía).

RD17: idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), descripciónPaquete (cadena de hasta 140 caracteres no vacía), direcciónOrigen (cadena de 20 caracteres no vacía), direcciónDestino (cadena de 20 caracteres no vacía), estado (cadena 20 caracteres no vacía).

RD18: idPedido(cadena de 8 caracteres no vacía).

RD19: valoración (float), idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), descripción (cadena de 140 caracteres no vacía).

RD20: valoración (float), idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), iidPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), descripción (cadena de 140 caracteres no vacía).

RD21: idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía).

RD22: estado (cadena de 30 caracteres no vacía).

RD23: idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), numeroTarjeta (cadena de 16 caracteres no vacía), fechaCaducidad (tipo date).

RD24: idUsuario (cadena de 8 caracteres no vacía), idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), numeroTarjeta (cadena de 16 caracteres no vacía), fechaCaducidad (tipo date).

Requisitos funcionales:

RF9: Pedir envío.

Solicitar traslado de paquete a un destino determinado.

El cliente introduce RD16,

el sistema almacena RD17,

el sistema devuelve RD18.

RF10: Valorar pedido.

El cliente da su opinión sobre el envío realizado.

El cliente introduce RD19,

el sistema consulta RD17,

el sistema almacena RD20.

RF11: Consultar estado envío.

El cliente solicita información sobre el paquete.

El cliente introduce RD21,

el sistema consulta RD17,

el sistema emite RD22.

RF12: Pago envío.

El cliente realiza el pago del envío anteriormente pedido.

El cliente introduce RD23,
el sistema almacena RD24.

Restricciones semánticas:

RS5: La valoración será un número real entre 0 y 5 inclusive.

RS6: La fecha de caducidad de la tarjeta tendrá que ser menor que la fecha actual del sistema.

Paquetes:

Requisitos de datos:

RD25: idPaquete (cadena de 8 caracteres no vacía), idFurgoneta (cadena de 8 caracteres no vacía).

RD26: IdPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), idIncidencia (cadena de 8 caracteres no vacía), comentarios (cadena 140 caracteres).

RD27: idPaquete(cadena de 8 caracteres no vacía), idIncidencia (cadena de 8 caracteres no vacía), comentarios (cadena 140 caracteres).

RD28: idPaquete (cadena de 8 caracteres no vacía), localizacion(cadena de 30 caracteres no vacía).

RD29: idPaquete (cadena).

Requisitos funcionales:

RF13: asignarAFurgoneta.

Se asigna un paquete a una furgoneta para su reparto.

El administrador proporciona RD25,
el sistema consulta RD17 y RD2
se actualiza RD17 y RD2.

RF14: notificarIncidencia.

Se informa al sistema de una incidencia durante el transporte.

El trabajador introduce RD26

El sistema consulta RD17

el sistema almacena RD27.

RF15: actualizar (geolocalización) posición.

Se actualiza la posición del paquete cuando se llega a un almacén.

El trabajador introduce RD28,
el sistema actualiza RD17.

RF16: confirmar entrega de paquete.

El trabajador informa de la entrega del paquete al usuario receptor.

El trabajador introduce RD29,
el sistema actualiza RD17.

Restricciones semánticas:

RS7: Al actualizar la localización del paquete, esta deberá pertenecer a la ruta asignada a la furgoneta encargada de transportarlo.

RS8: La localización del paquete se tendrá que actualizar tras la llegada de la furgoneta que lo transporta a un nuevo almacén.

Validación cruzada de requisitos:

Área Funcional de Flota:

RD	Entrada	Manejo	Salida
RD1	RF1		
RD2		RF1,RF2,RF3,RF4,RF8,RF13	
RD3	RF2		
RD4	RF3		
RD5		RF3	
RD6	RF4		
RD7		RF4	

RF	Entrada	Manejo	Salida
RF1	RD1	RD2	
RF2	RD3	RD2	
RF3	RD4	RD2, RD5	
RF4	RD6	RD2, RD7	

RS	RF	RDs
RS1	RF3	RD5, RD6
RS2	RF2	RD3, RD5

Área Funcional de Empleados:

RD	Entrada	Manejo	Salida
RD8	RF5		
RD9		RF5, RF6, RF7, RF8	
RD10			RF5
RD11	RF6		
RD12		RF6	
RD13	RF7		
RD14		RF7	
RD15	RF8		

RF	Entrada	Manejo	Salida
RF5	RD8	RD9	RD10
RF6	RD11	RD9, RD12	
RF7	RD13	RD9, RD14	
RF8	RD15	RD9, RD2	

RS	RF	RDs
RS3	RF7	RD12, RD13
RS4	RF8	RD2, RD15

Área Funcional de Clientes:

RD	Entrada	Manejo	Salida
RD16	RF9		
RD17		RF9, RF10, RF11, RF13, RF14, RF15, RF16	
RD18			RF9
RD19	RF10		
RD20		RF10	
RD21	RF11		
RD22			RF11
RD23	RF12		
RD24			RF12

RF	Entrada	Manejo	Salida
RF9	RD16	RD17	RD18
RF10	RD19	RD17, RD20	
RF11	RD21	RD17	RD22
RF12	RD23	RD24	

RS	RF	RDs
RS5	RF10	RD19, RD20
RS6	RF12	RD23, RD24

Área Funcional de Paquetes:

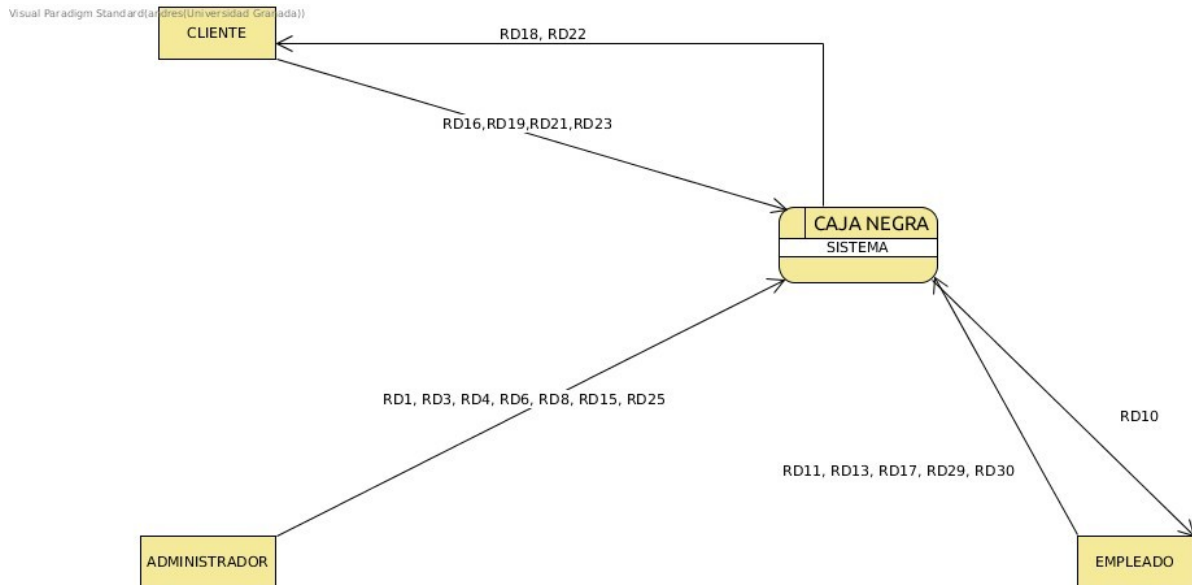
RD	Entrada	Manejo	Salida
RD25	RF13		
RD26	RF14		
RD27		RF14	
RD28	RF15		
RD29	RF16		

RF	Entrada	Manejo	Salida
RF13	RD25	RD17, RD2	
RF14	RD26	RD17, RD27	
RF15	RD28	RD17	
RF16	RD29	RD17	

RS	RF	RDs
RS7	RF15	RD28, RD17, RD2
RS8	RF15	RD28, RD17, RD2

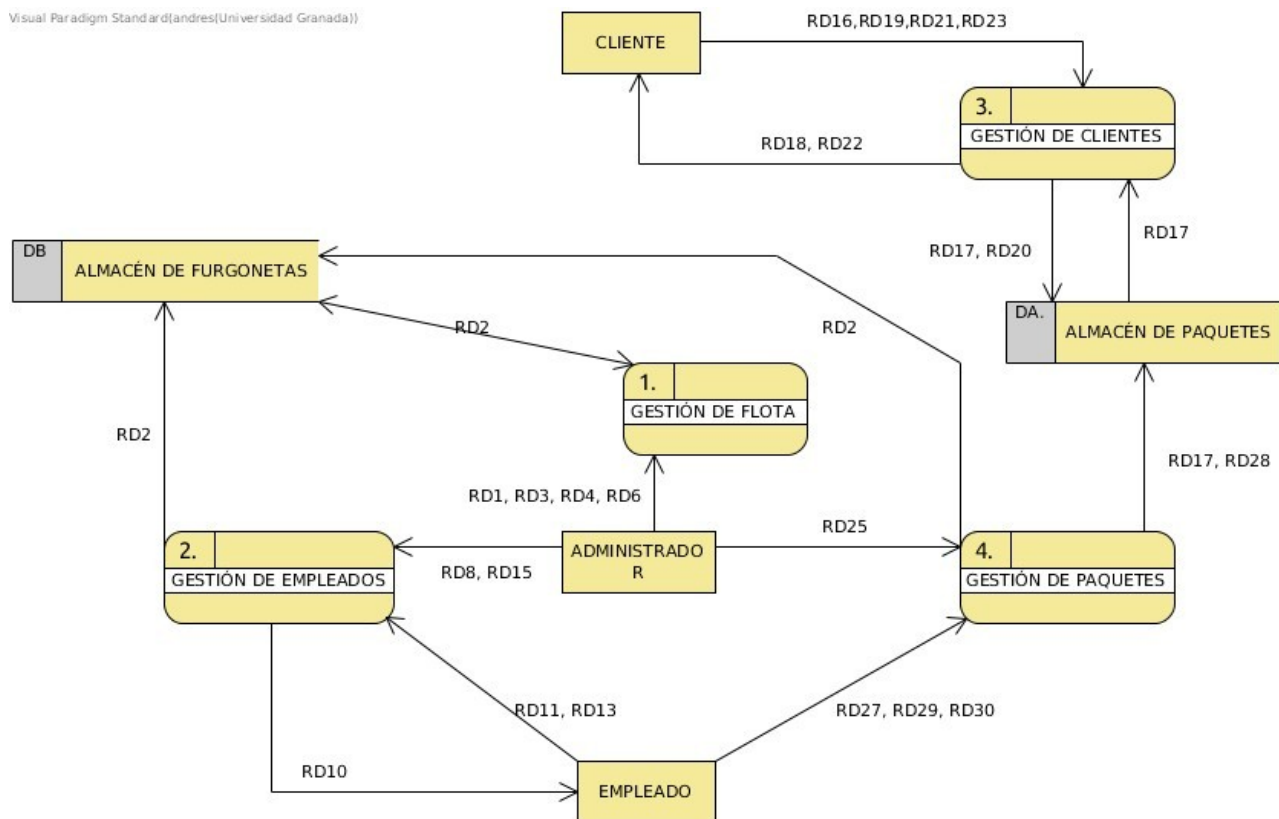
DISEÑO

Esquema de caja negra:



Diagramas de flujos de datos:

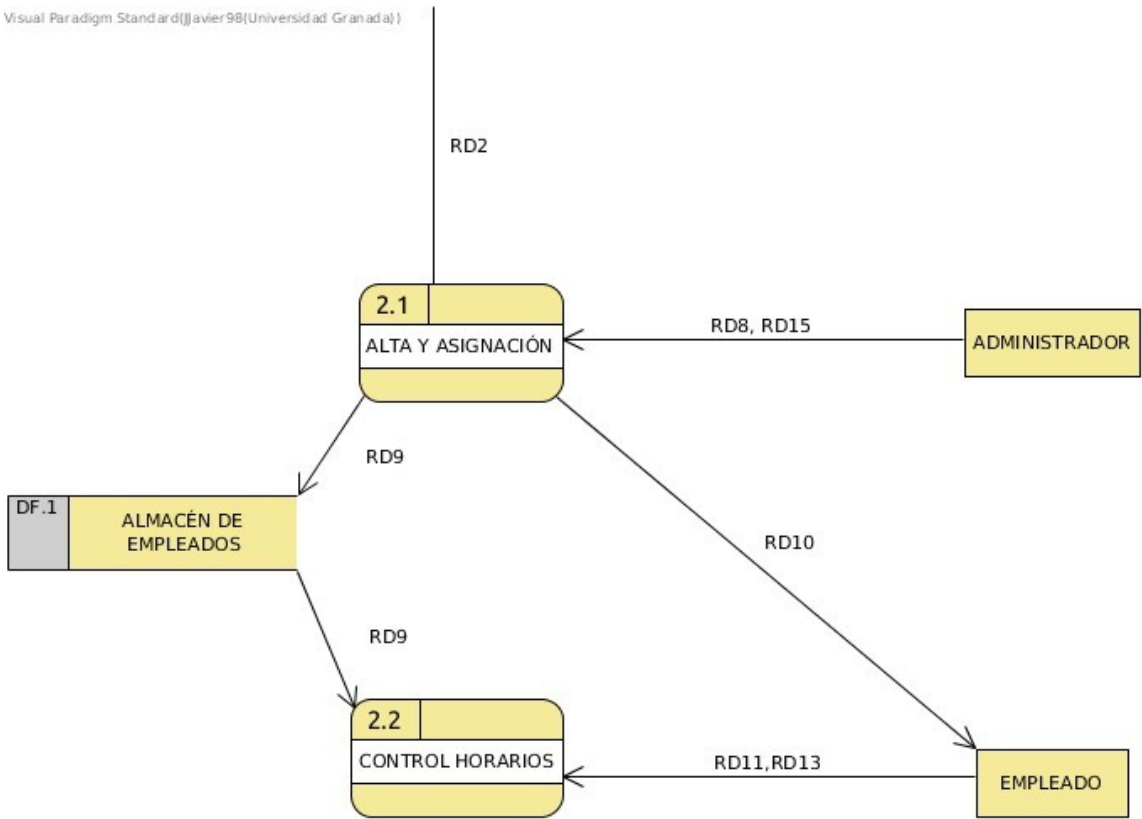
DFD0:



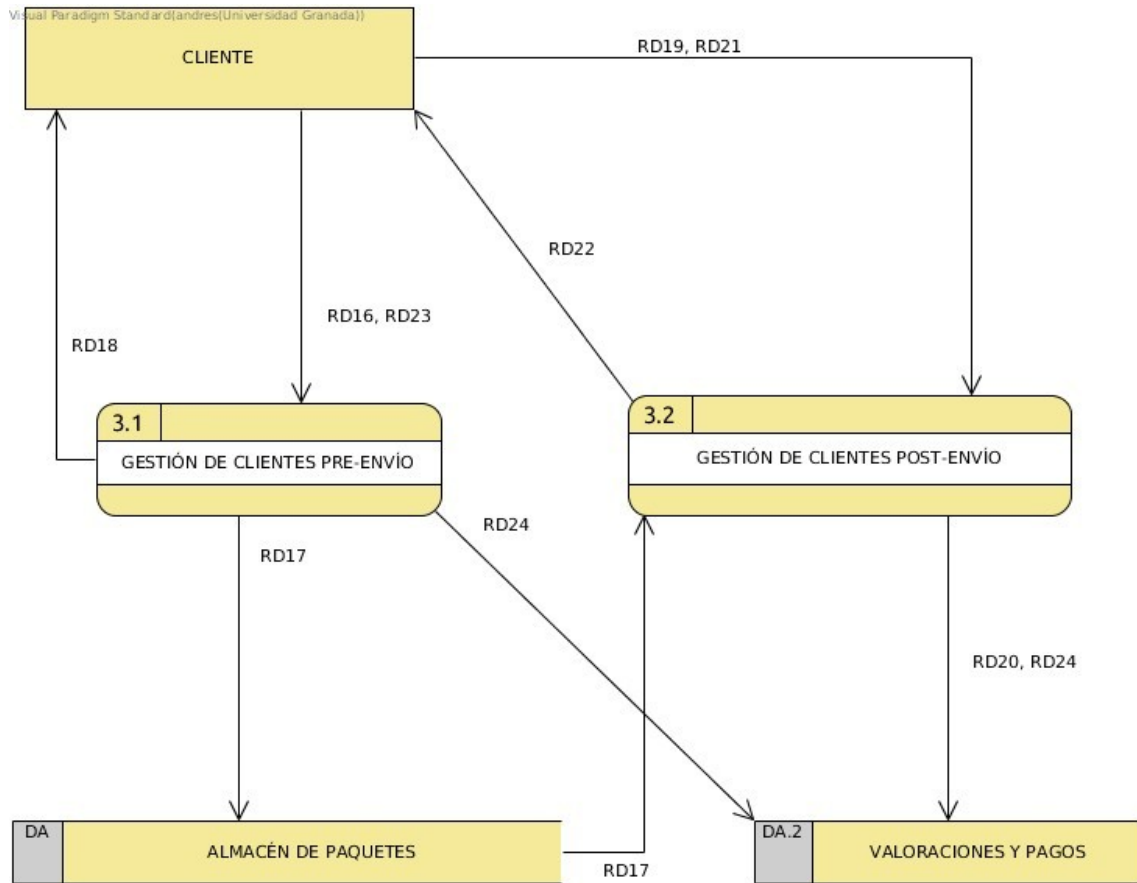
DFD1.1:



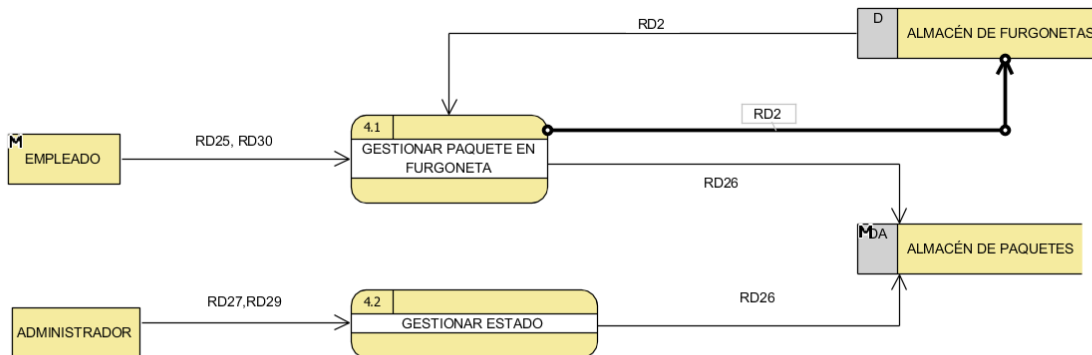
DFD1.2:



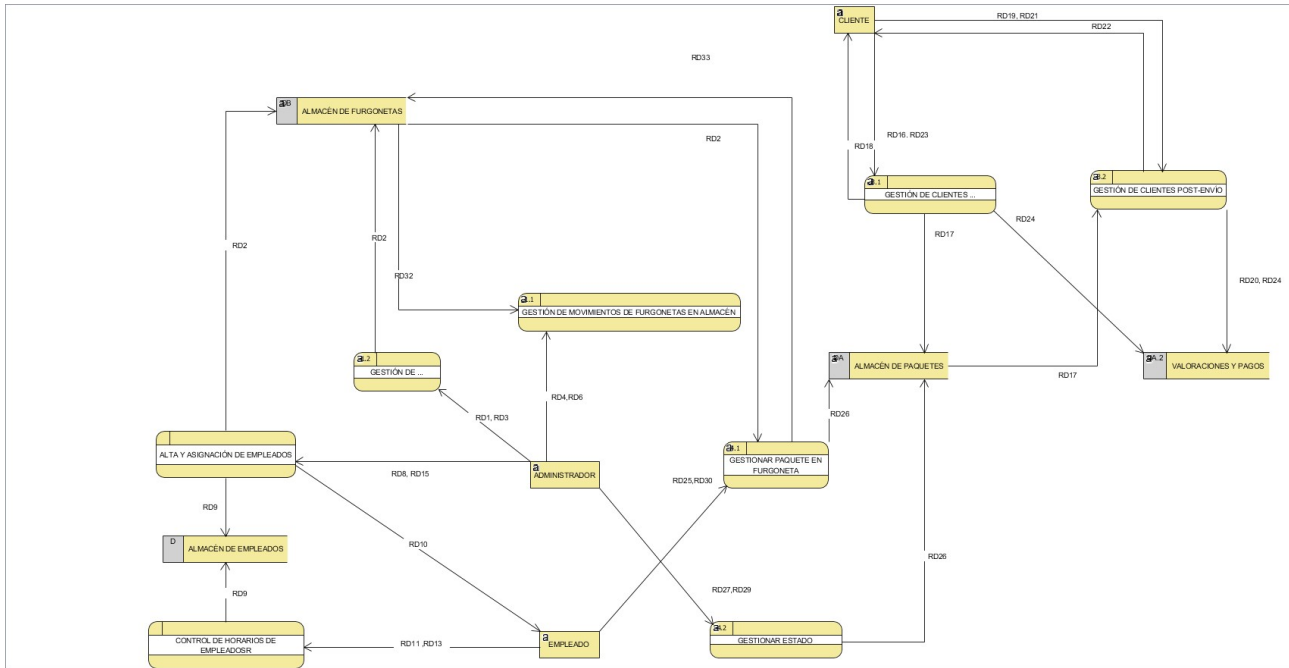
DFD1.3:



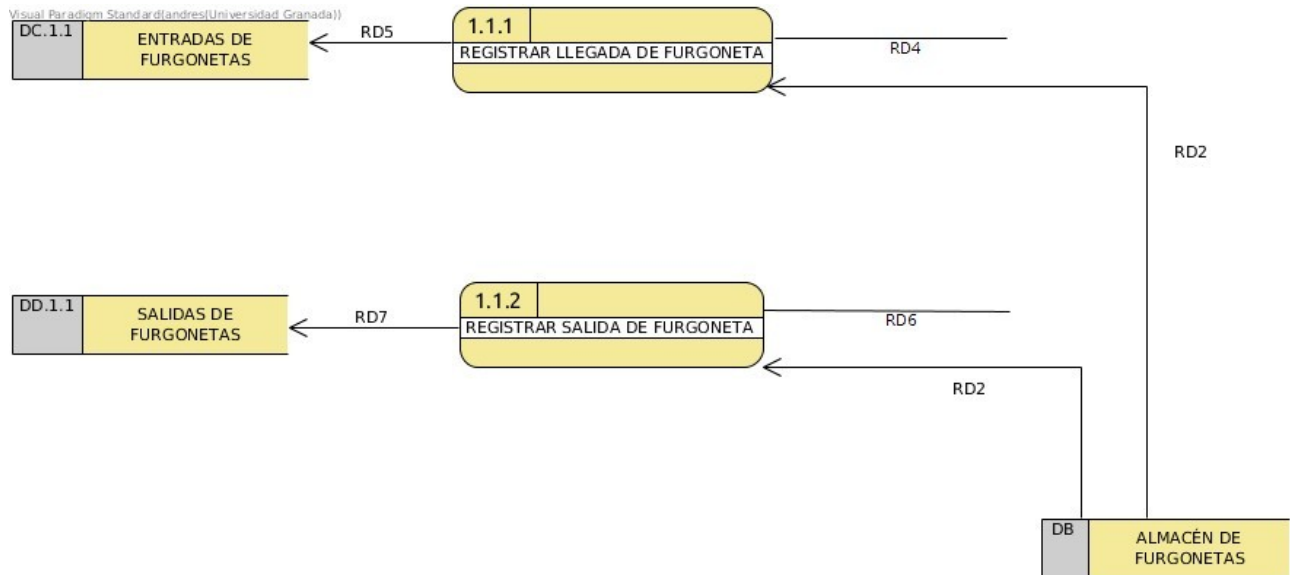
DFD1.4:



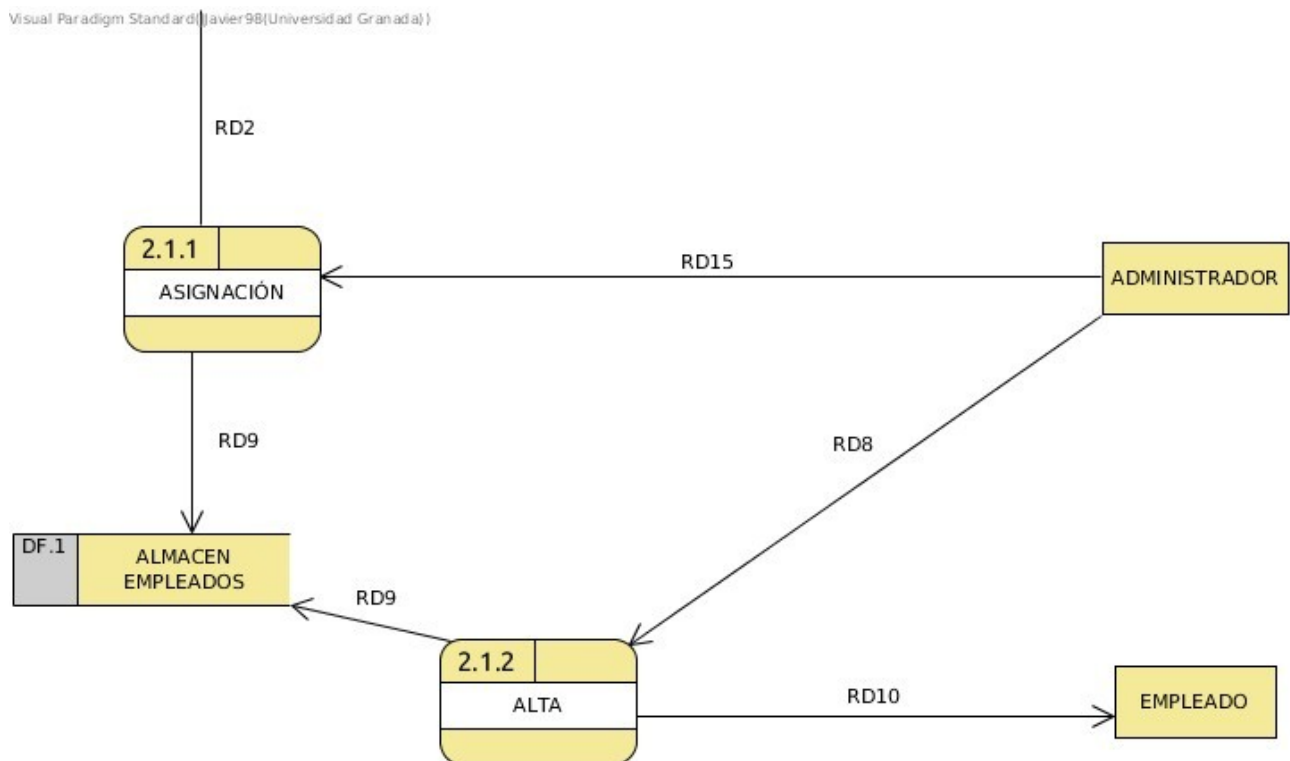
DFD1:



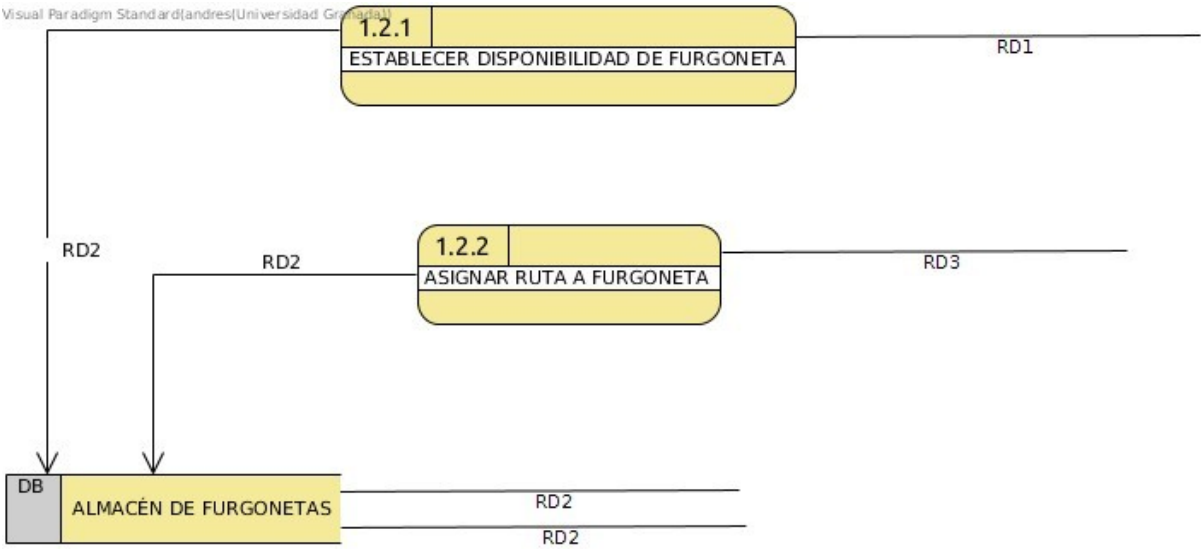
DFD2.1.1:



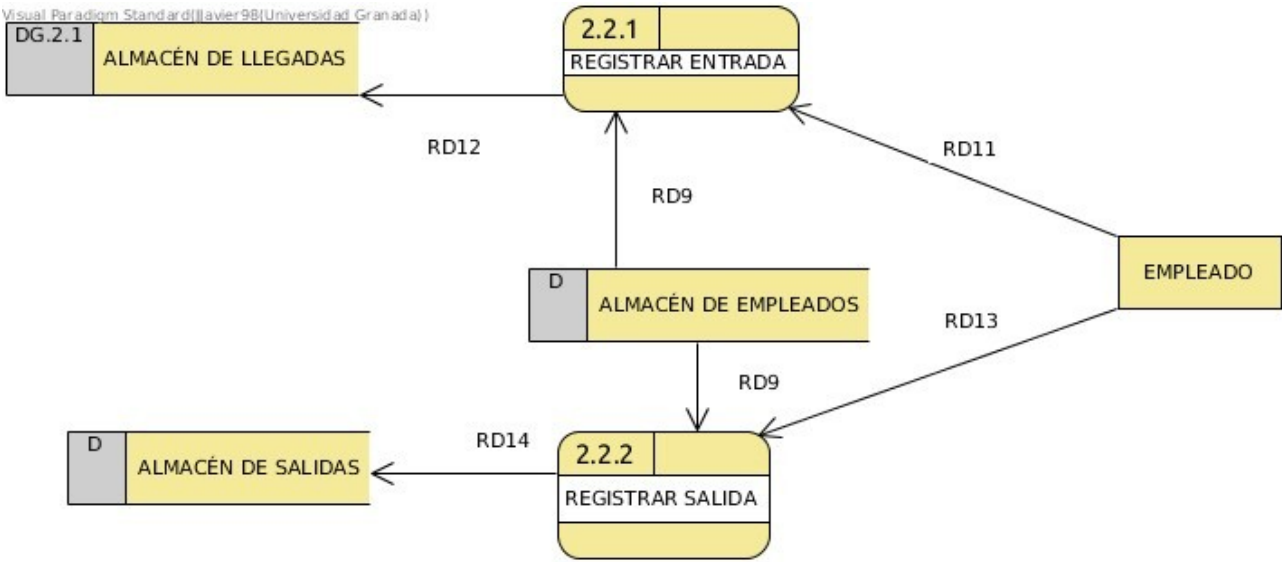
DFD2.1.2:



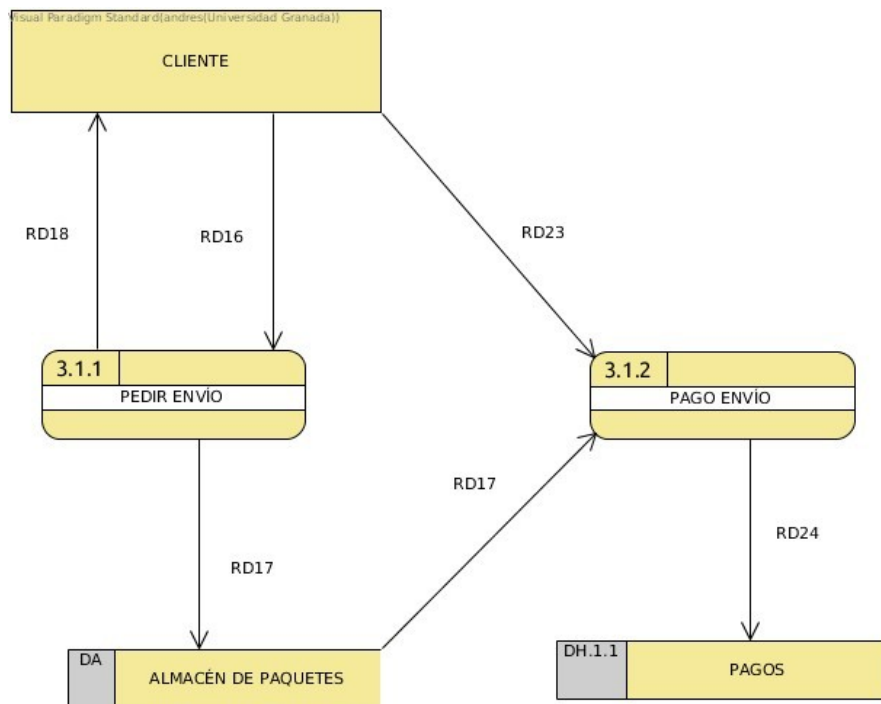
DFD2.2.1:



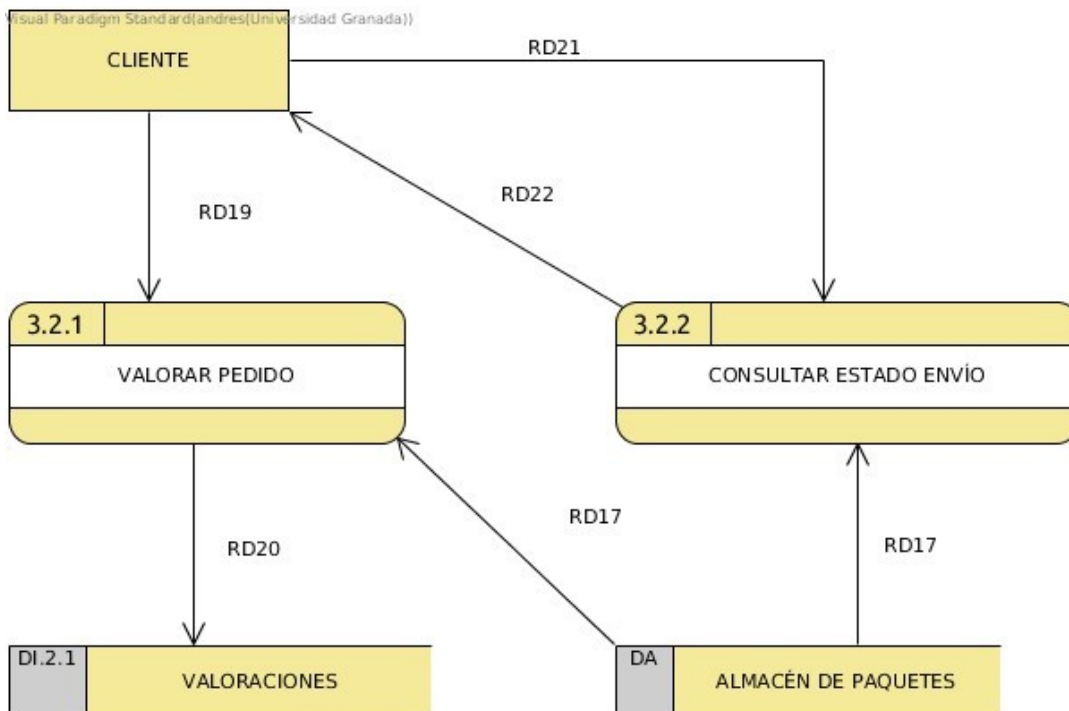
DFD2.2.2:



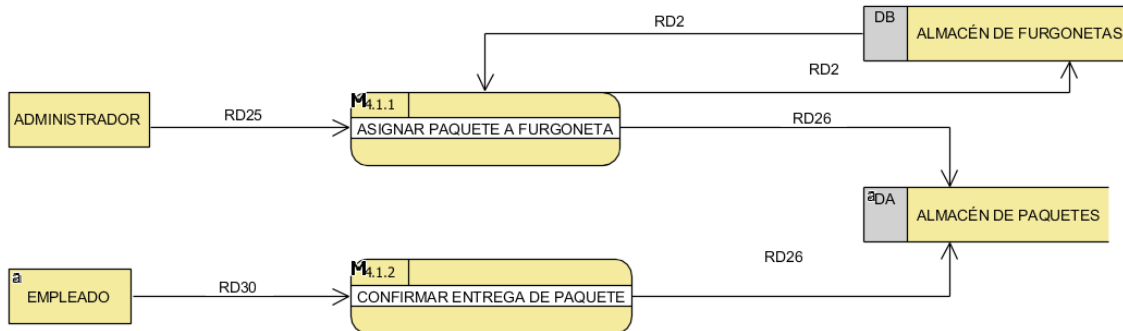
DFD2.3.1:



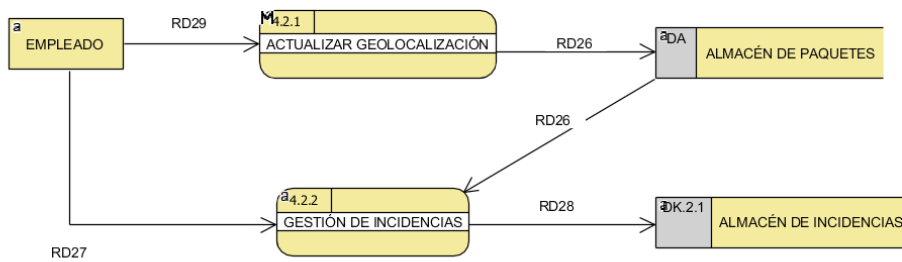
DFD2.3.2:



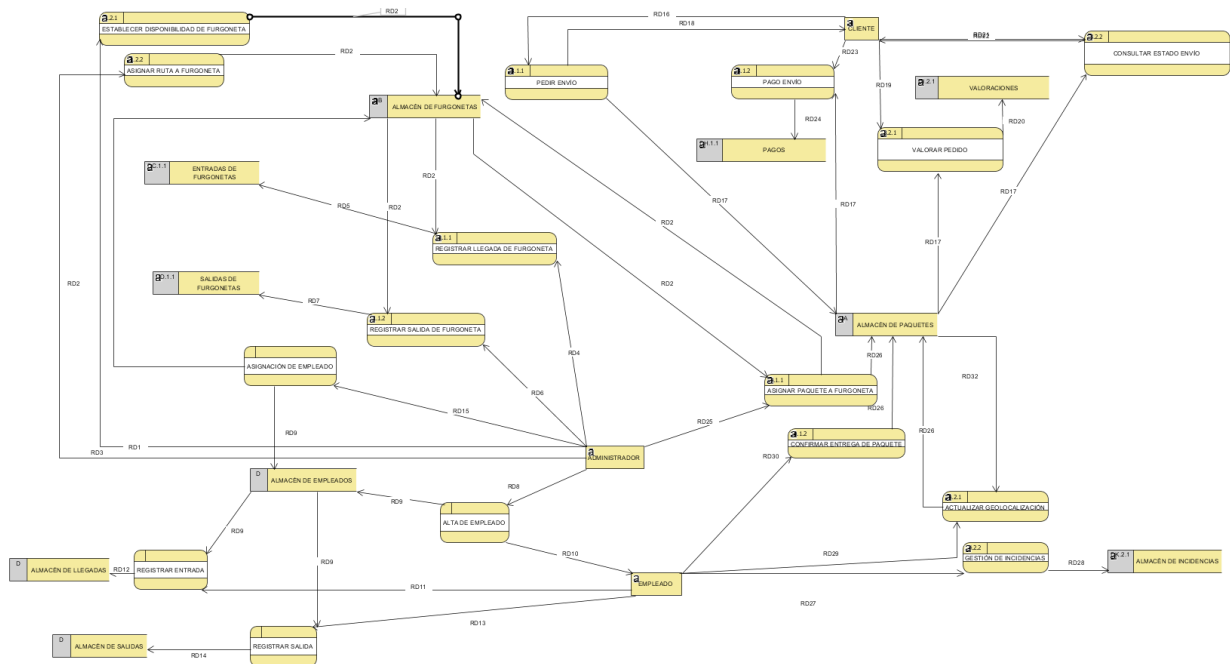
DFD2.4.1:



DFD2.4.2:



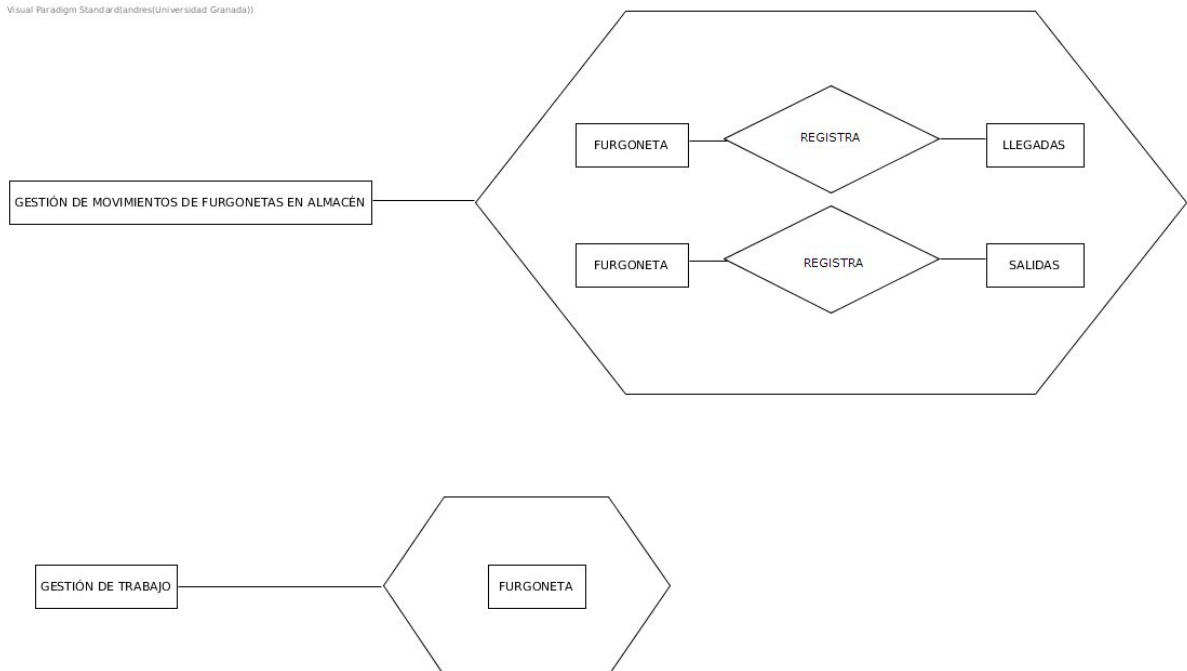
DFD2:

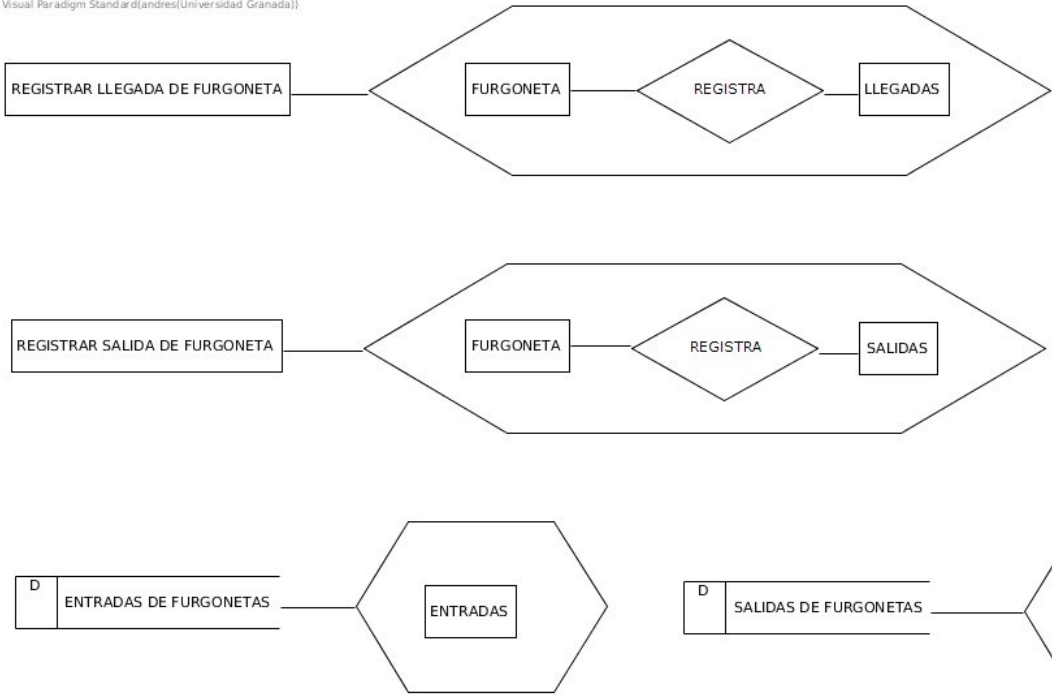
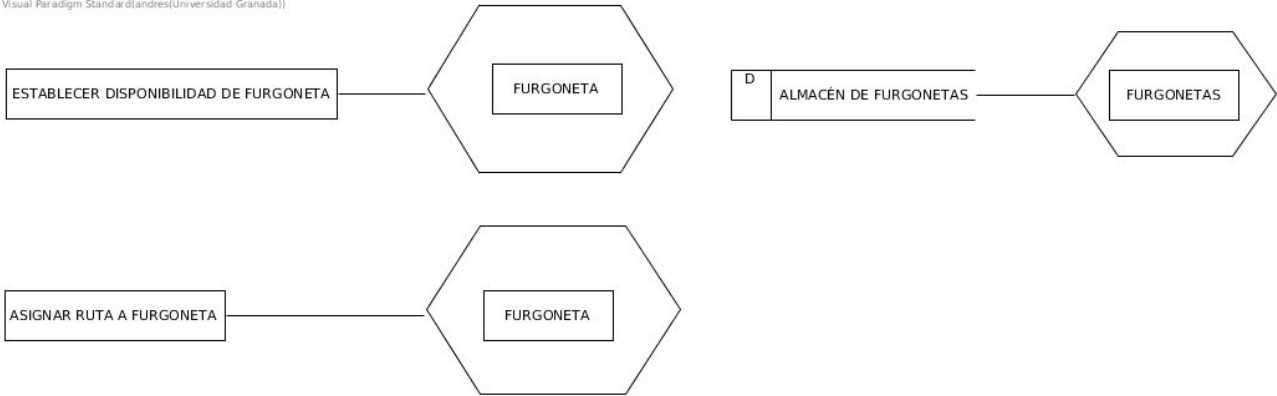


Esquemas externos:

Flota:

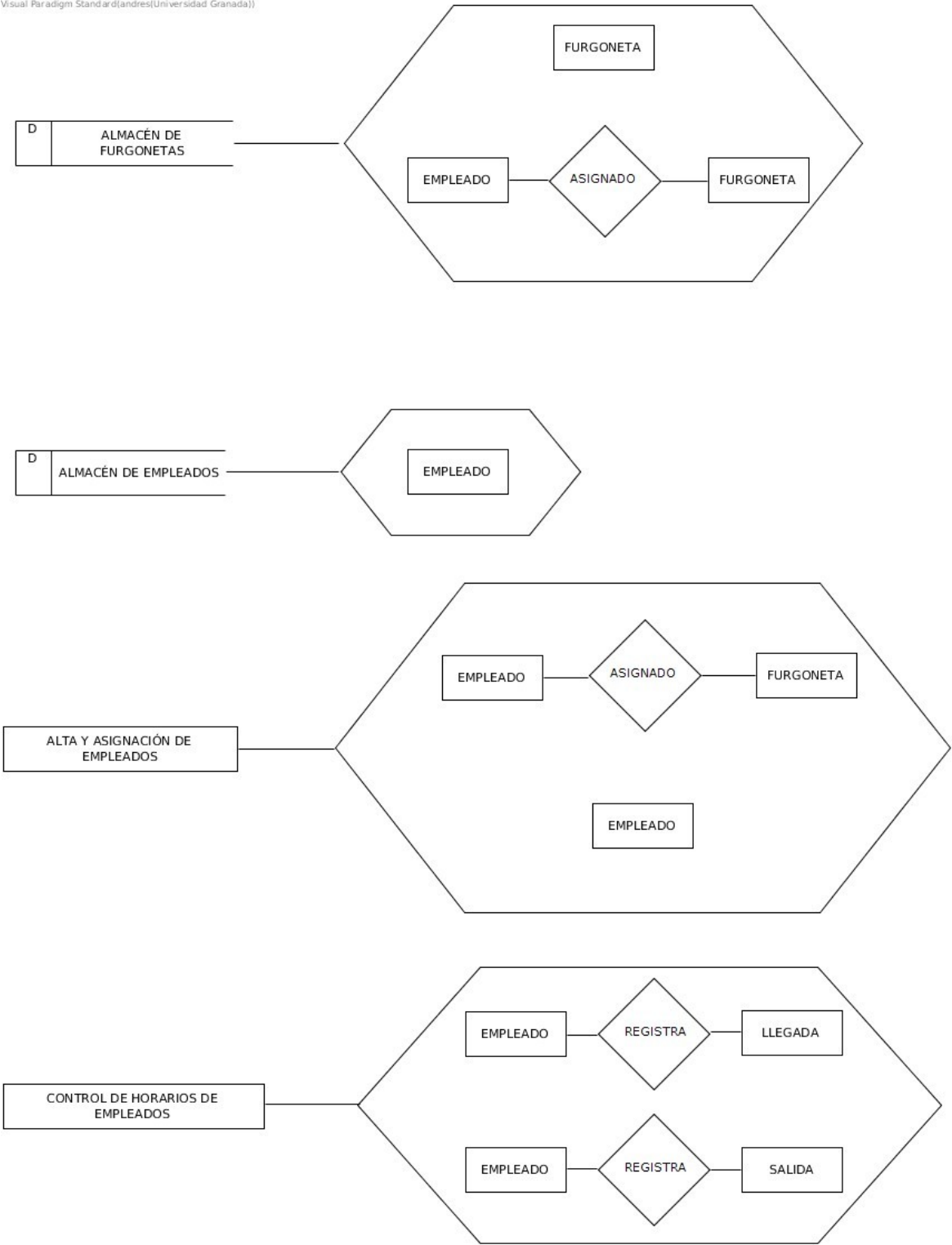
Visual Paradigm Standard(andres(Universidad Granada))



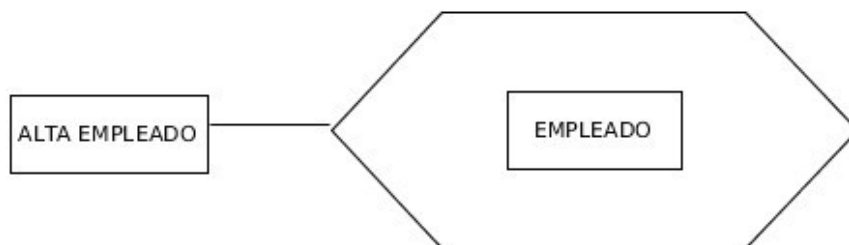
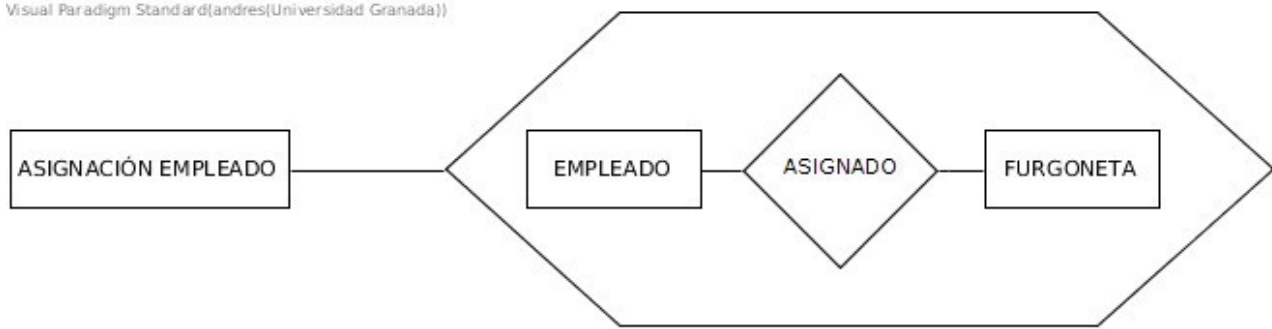


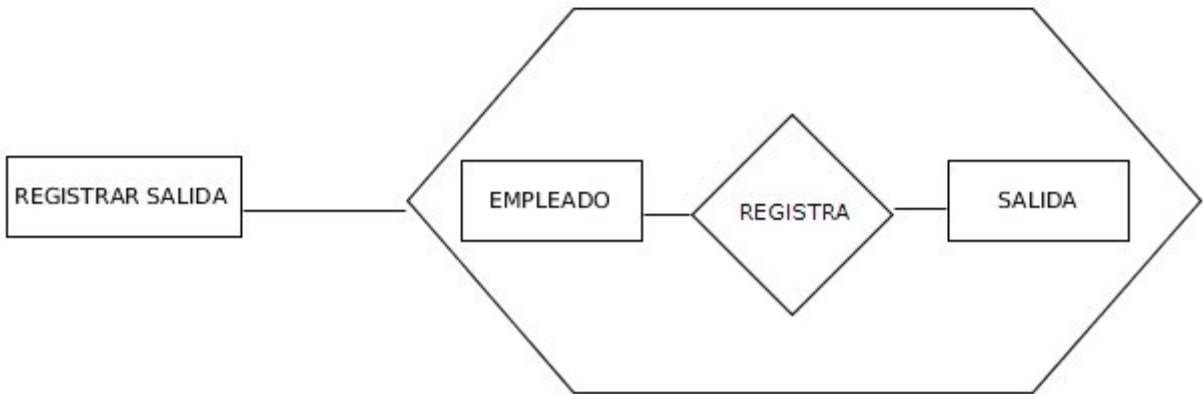
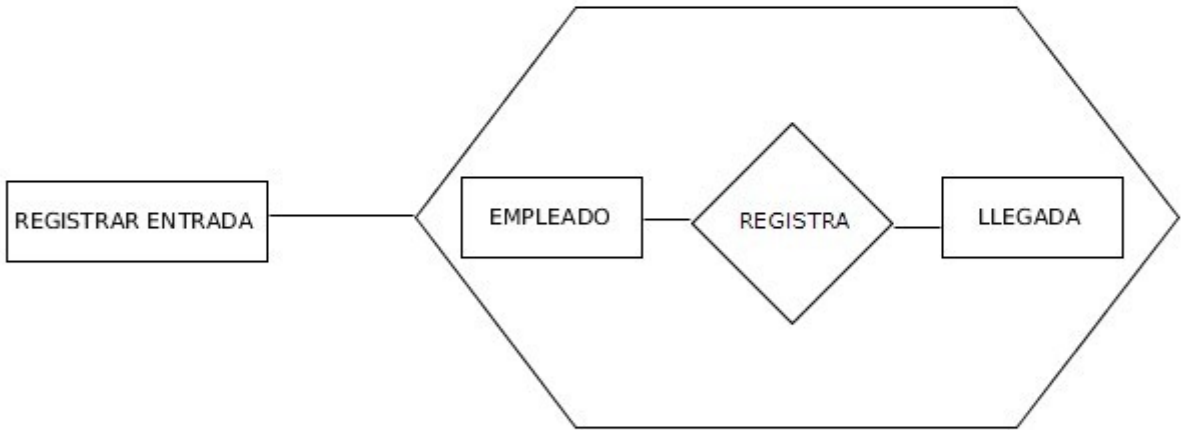
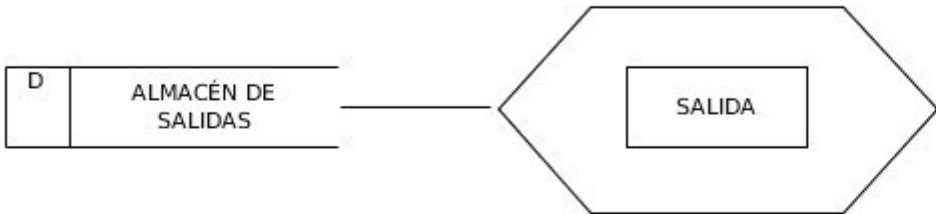
Empleados:

Visual Paradigm Standard(Andrés(Universidad Granada))



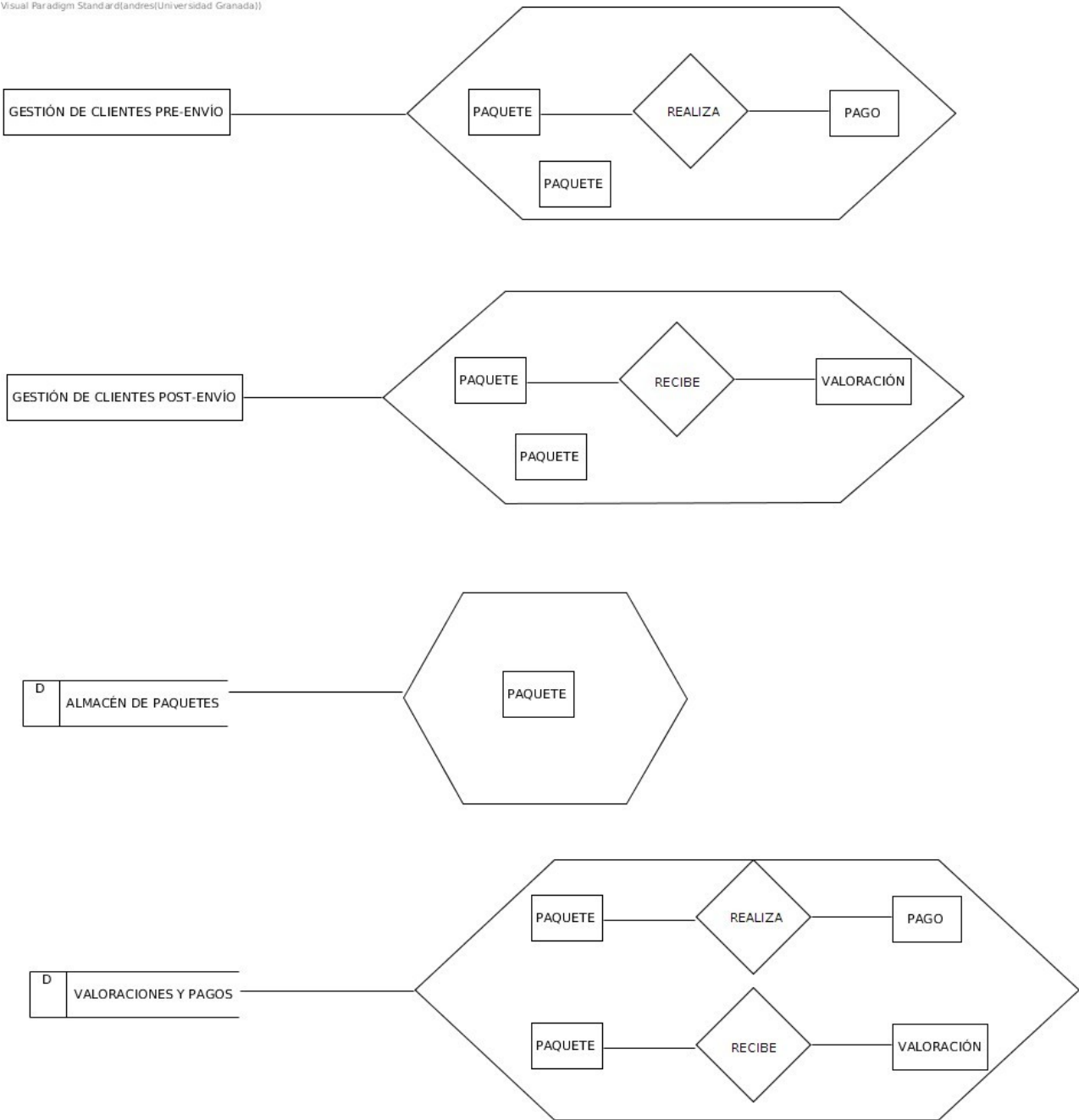
Visual Paradigm Standard{andres(Universidad Granada)}

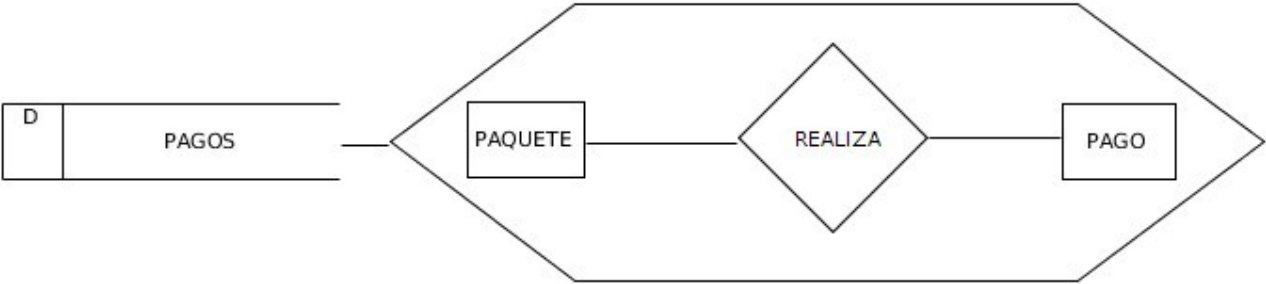
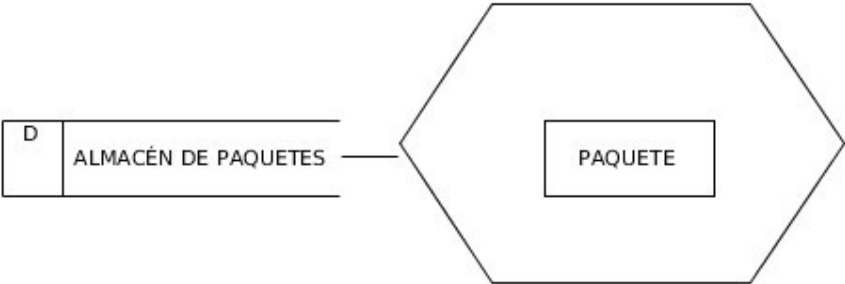
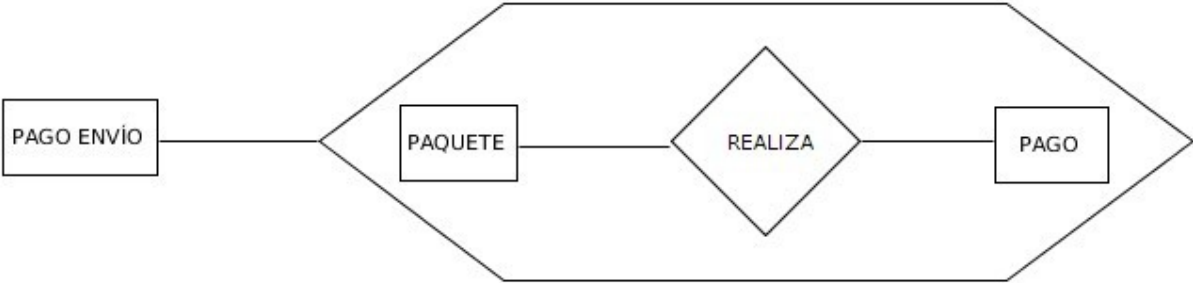
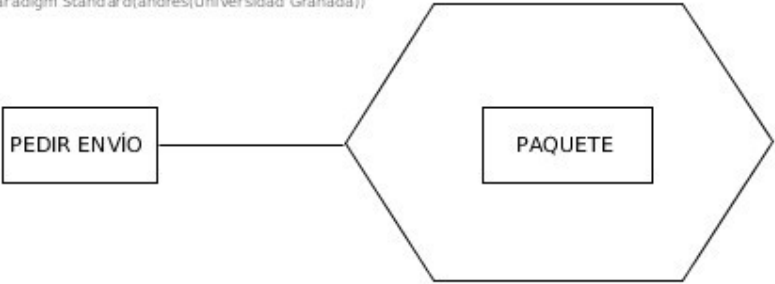


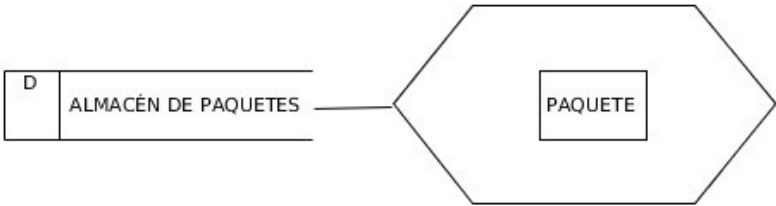
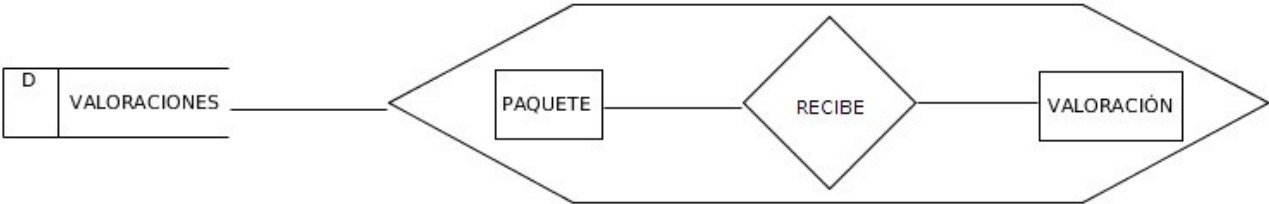
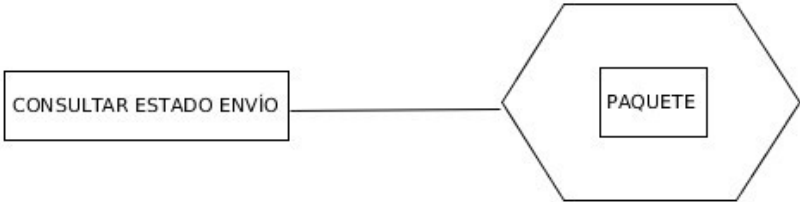
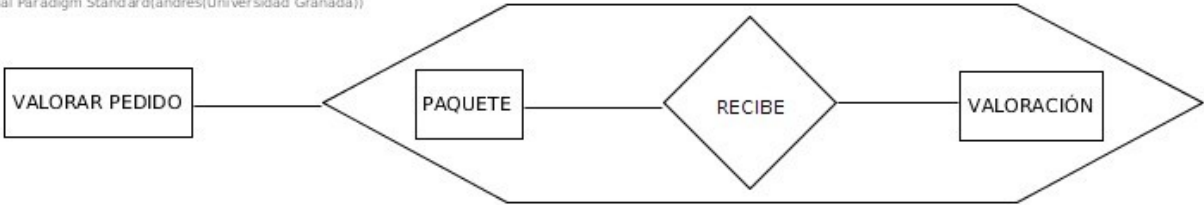


Cientes:

Visual Paradigm Standard[andres(Universidad Granada)]







Paquetes:

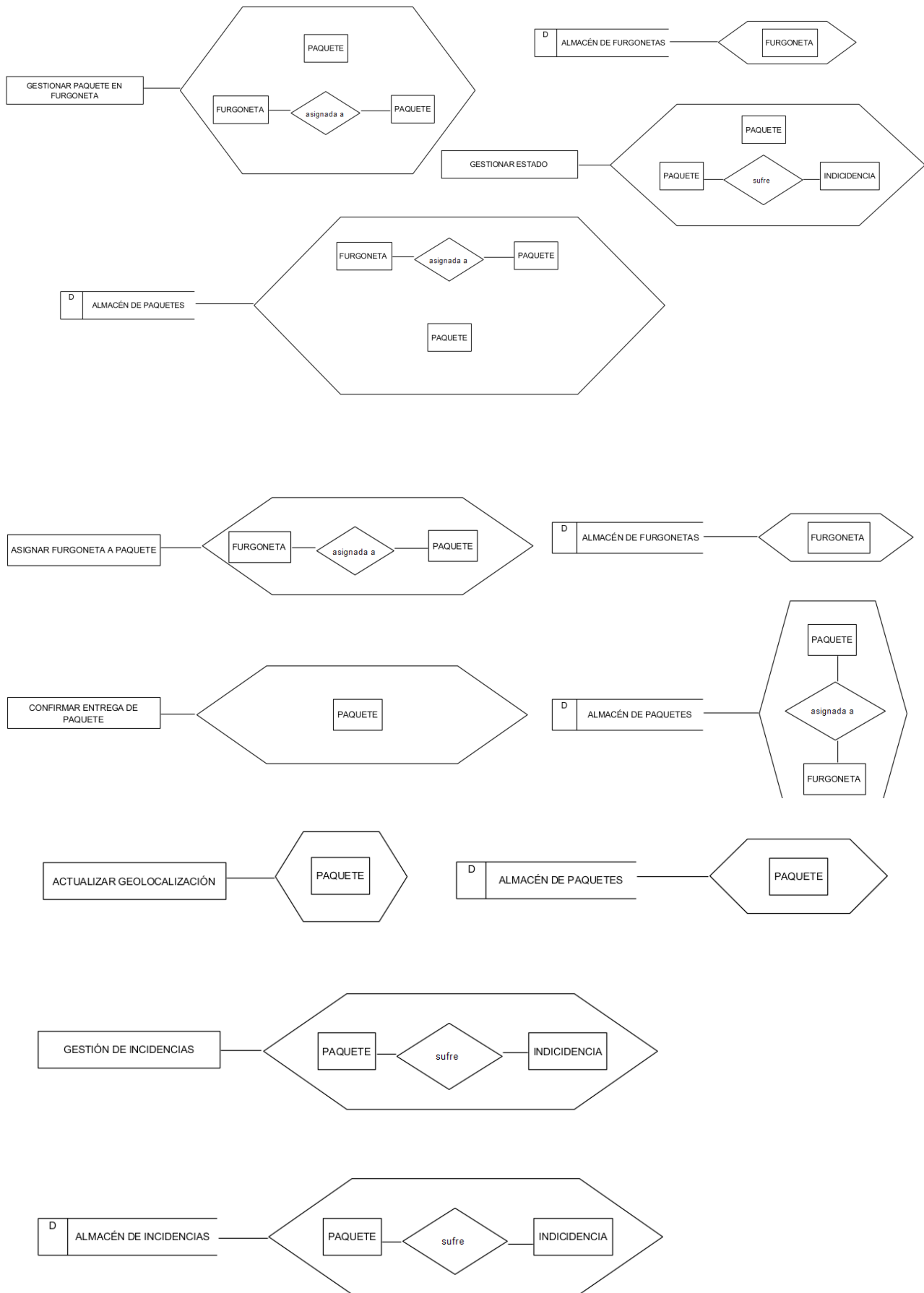


Diagrama E-R:

Visual Paradigm Standard(angelicamora98@Universidad Granada)

