

Memoria de Proyecto
Sistema de Información
para el pequeño Comercio

de la Torre Fanin, Carlos
cdelatorre@correo.ugr.es

Jiménez Martinez, Antonio
jm94antonio@correo.ugr.es

Palomo Villafranca, Mariano
mpvillafranca@correo.ugr.es

Ortiz Corrales, Andrés
andresortiz@correo.ugr.es

4 de febrero de 2015

Índice

1. Resumen/Abstract	1
2. Breve Descripción Inicial	2
3. Descripción de los Subsistemas	2
3.1. Primera etapa	2
3.1.1. Subsistema externo Proveedores	3
3.1.2. Subsistema externo Clientes	3
3.1.3. Subsistema externo Empleados	3
3.1.4. Subsistema externo Reparto	3
3.1.5. Subsistema externo Hacienda-Gestoría	3
3.2. Segunda etapa	3
3.2.1. Subsistema interno Proveedores	4
3.2.2. Subsistema interno Clientes	4
3.2.3. Subsistema interno Empleados	4
3.2.4. Subsistema interno Reparto	4
3.2.5. Subsistema interno Administración	4
3.3. Tercera etapa	8
3.3.1. Subsistema interno Proveedores	8
3.3.2. Subsistema interno Empleados	8
3.3.3. Subsistema interno Clientes	8
3.3.4. Subsistema interno Reparto	9
3.3.5. Subsistema interno Administración	9
3.4. Cuarta etapa	10
3.4.1. Paso a Tablas	10
3.4.2. Esquemas operacionales	10
3.4.3. Esquema de Navegación	11
4. Diagramas y Esquemas	11
4.1. Timeline de Desarrollo	23
5. Lista de Requisitos Funcionales	24
6. Lista de Requisitos de Datos	25

Índice de figuras

3.1. Diagrama de Caja Negra	2
3.2. Diagrama funcional de datos	5
3.3. Esquemas Externos	6
3.4. Diagrama Entidad-Relación 0	7
3.5. Diagramas Operacionales	11
3.6. Diagrama de Navegación de O2	11
4.1. Diagrama funcional de datos 1	12
4.2. Esquemas Externos 1	13
4.3. Diagrama Entidad-Relación 1	14
4.4. Diagrama funcional de datos 2	15
4.5. Esquemas Externos 2	16
4.6. Diagrama Entidad-Relación 2	17
4.7. Diagrama funcional de datos 3	18
4.8. Esquemas Externos 3	19
4.9. Diagrama Entidad-Relación 3	20
4.10. Diagrama Entidad-Relación 4	21

1.

En este documento se pretende presentar una micro aplicación que permita la gestión diaria de un pequeño comercio, el documento esta dividido por etapas, que coinciden en el tiempo, con las etapas de desarrollo de dicho software, así pues el lector podrá hacerse una idea de que manera se hace realidad un producto software desde que se concibe hasta que pasa a formar parte del día a día de un comercio. En la primera etapa de este documento se explica como se genera el armazón desde el cual empezara a tomar forma dicha aplicación. En la segunda etapa del documento generaremos el primer diagrama de flujo de datos (DFD-0) y, a partir del mismo, y pasando por una representación intermedia (diagrama externo), generaremos el primer diagrama Entidad/Relación. En la tercera etapa seguiremos el proceso iterativo aplicando las mixtas de refinamiento, tanto ascendentes como descendentes para poder dibujar los diagramas DFD 1,2 y 3 así como los diagramas externos y los de entidad-relación del mismo nivel, hasta que ya no podamos refinar mas. Y por ultimo en la cuarta etapa realizaremos las operaciones de datos, y pondremos las tablas resultantes del ultimo entidad-relación normalizadas, este ultimo paso se hará exclusivamente de la parte que se desea implementar.

This document is intended to provide a micro application that allows the daily management of a small business , the document is divided in stages , which coincide in time with the development stages of the software, so the reader can get an idea of way that actually makes a software product is conceived since until it becomes part of the daily life of a trade. In the first part of this paper explains how the framework from which to begin to take shape this application is generated. In the second stage of the document will generate the first data flow diagram (DFD-0) and, from it, and going through an intermediate representation (external diagram), generate the first diagram Entity / Relationship. In the third stage we will apply the iterative process of refinement mixed, both upward and downward to draw the DFD 1,2 and 3 diagrams and external diagrams and entity relationship the same level, until we can no longer refine more. And finally in the fourth stage will make data operations, and put the tables resulting from the last entity-relationship standard, this last step will be solely for the part you want to deploy.

2. Breve Descripción Inicial

Después de hacer un pequeño estudio de mercado, en cada una de las zonas residenciales de los integrantes del grupo que han desarrollado este documento, nos dimos cuenta que había una parte de los comerciantes que no tenían las herramientas necesarias *correctas* para llevar a cabo su labor diaria, teniendo en cuenta la automatización de dichas tareas.

En ese momento nos dispusimos a desarrollar un pequeño modulo de gestión para el pequeño comercio, el cual les facilitara las cosas, sobre todo en la comunicación entre los diferentes agentes que interactúan con dichos comercios, el prototipo resultante es: dbdofast acrónimo de (**Day By Day OF A Shop Tiny**) Hay que decir que para poder desarrollar la aplicación en el menor tiempo posible se ha optado por utilizar un ERP Open Source llamado **oDoo** en su versión 8.0, aunque en el momento de realizar este estudio esta versión acababa de salir al mercado y la documentación era escasa, preferimos empezar a desarrollar nuestro módulo directamente en una versión que no fuera a quedarse obsoleta en un periodo corto de tiempo.

3. Descripción de los Subsistemas

Para hacernos una idea de cuales son los conceptos que vamos a tratar a la hora de desarrollar la aplicación, lo que vamos a hacer es ir describiendo en cada etapa los sistemas y subsistemas junto con los almacenes de datos que van a ir surgiendo en los diferentes refinamientos que hagamos en los diferentes diagramas.

Tal y como hemos dicho al principio de este documento dbdofast es una micro aplicación, es pequeña y esta compuesta por pocos subsistemas, como se puede apreciar en las figuras 3.1 y 3.2.

3.1. Primera etapa

En esta primera etapa lo que vamos a hacer es encontrar los requisitos superficiales del problema tanto los de datos como los funcionales, a parte realizaremos un diagrama de caja negra, que básicamente consiste en encontrar los subsistemas que se encuentran fuera del sistema general, y encontrar cuales son los flujos de datos, tanto entrantes como salientes de dichos subsistemas.

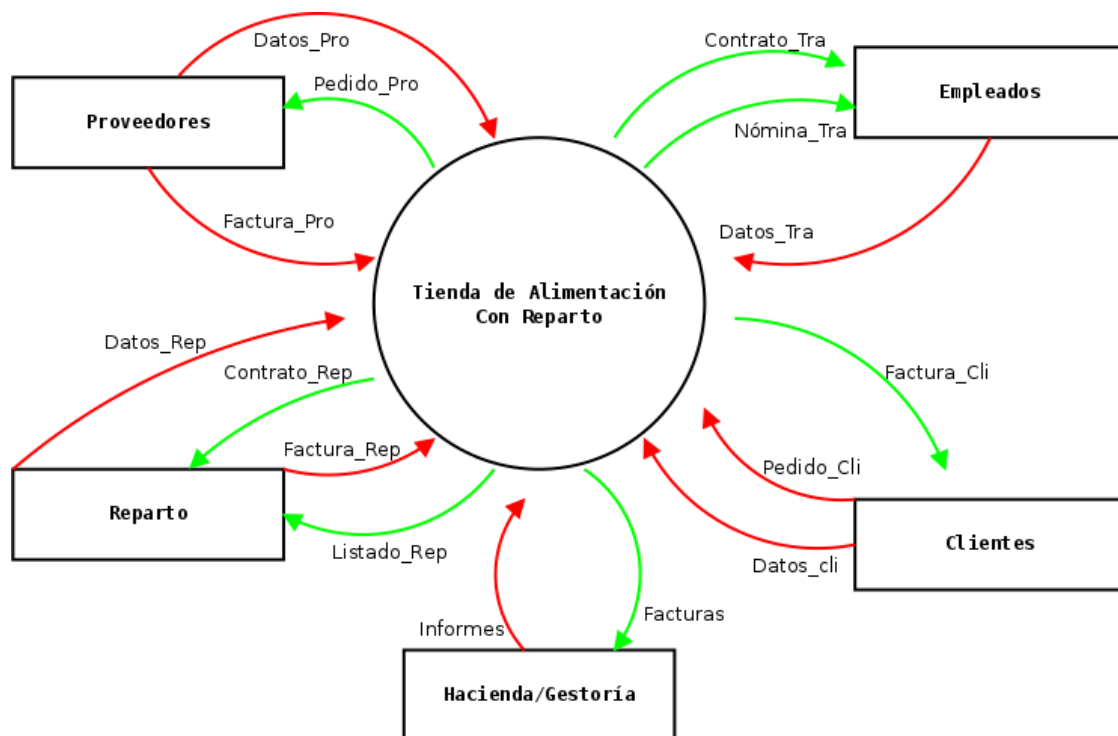


Figura 3.1: Diagrama de Caja Negra

3.1.1. Subsistema externo Proveedores

Subsistema encargado de la gestión de los proveedores, realización pedidos a estos y recibo de facturas, este subsistema deberá recibir los datos de los diversos proveedores con los que cuente el sistema, estos datos serán almacenados y utilizados para la gestión de un pedido a dichos proveedores, una vez confirmado el pedido, el subsistema recibirá los datos de la factura de dicho pedido, enviados por el proveedor, y los almacenará.

3.1.2. Subsistema externo Clientes

El cliente puede ser conocido, es decir, tenemos sus datos almacenados; o ser un cliente genérico. Este realiza un pedido formado por un conjunto de productos. El vendedor le cobra dicha compra y le devuelve un ticket, el cual refleja la compra.

3.1.3. Subsistema externo Empleados

Este subsistema es el encargado de la gestión de la información relacionada con los empleados de la tienda. Se encargará, por tanto, de recopilar los datos personales de cada empleado para su posterior procesamiento por parte del sistema. Además, almacenará los datos referentes a la nómina y el contrato[4] de los empleados para su consulta cuando sea necesaria.

3.1.4. Subsistema externo Reparto

Subsistema encargado de la gestión de reparto y repartidores de la tienda, este subsistema almacenará los datos de repartidor, que será una empresa externa, para este repartidor generará un contrato con la empresa, el subsistema también gestionará la información de los pedidos diarios que el repartidor deberá realizar, así como el recibo y almacenamiento de las facturas emitidas por la empresa repartidora.

3.1.5. Subsistema externo Hacienda-Gestoría

Este subsistema es el encargado de la comunicación con la parte estatal, tendrá que encargarse de generar el listado de facturas tanto de clientes como de proveedores que deberán entregarse la gestora para que esta se encargue de generar los informes[1] pertinentes y presente la documentación a la agencia tributaria, el resultante de la presentación de dichos informes serán devueltos al sistema y almacenados para su posterior consulta.

3.2. Segunda etapa

En esta segunda etapa realizaremos el primer Diagrama de Flujo de Datos (DFD-0), atendiendo a cuales son los subsistemas que encontramos dentro del propio sistema que estamos desarrollando. Así pues, si miramos la figura 3.2 del **diagrama funcional de datos** DFD-0 podemos darnos cuenta cuales son estos principales subsistemas que trataremos en esta segunda etapa, aparte de los almacenes de datos que han surgido.

Como este documento es incremental, lo que vamos a encontrarnos ahora serán casi los mismos requisitos, tanto funcionales, como de datos, pero también encontraremos nuevos, ya que los flujos de datos que existen en este ultimo diagrama han cambiado con respecto al anterior, y por supuesto, habrá nuevos datos que tener en cuenta.

Aparte de este primer DFD, también vamos a realizar los esquemas externos para los elementos del esquema funcional almacén, osea el DFD-0. Dichos esquemas se pueden ver en la figura 3.3 y, básicamente, reflejan la parte del diagrama entidad-relación al que esta relacionado cada subsistema. Así, de esa manera, podemos darnos cuenta fácilmente de las entidades y las relaciones que nos encontraremos en el diagrama E/R final, o en este caso parcial.

Claro está, que una vez tengamos los esquemas externos, realizar el diagrama E/R parcial puede llegar a ser una cosa trivial, por lo tanto, este será nuestro tercer diagrama de esta segunda etapa y se muestra en la figura 3.4

A continuación, harémos una breve descripción de todos los subsistemas internos del sistema para que a la hora de identificar los flujos de datos sea mas fácil de comprender para el lector. Si al leerlo, vamos comparando las diferentes explicaciones con los flujos de datos mostrados en la figura 3.2, podremos entender más fácilmente la generación de los nuevos requisitos de esta etapa.

3.2.1. Subsistema interno Proveedores

La gestión de proveedores se encarga de la actualización de productos, gestionar pedidos de reposición a los proveedores y gestionar los datos de los distintos proveedores, así como sus facturas.

3.2.2. Subsistema interno Clientes

El gestor de clientes tiene la responsabilidad de consultar los productos disponibles para poder realizar diferentes acciones como consultar precios o realizar compras, Para consultar precios, puede simplemente consultar los valores directamente del almacén de productos. El gestor también se encarga de realizar las compras, pudiendo así acceder al almacén de productos para modificar su contenido. Este gestor también se encarga de generar un ticket y enviarlo a la entidad cliente y al almacén de facturas. En el caso de que la compra tenga que ser repartida, el gestor de clientes le envía los datos del cliente y la lista de productos de la compra al gestor de reparto.

3.2.3. Subsistema interno Empleados

El gestor de empleados es el encargado de realizar todas las tareas asociadas a éstas entidades. Entre ellas se encuentran la posibilidad de dar de alta a un empleado, registrándose dicha acción en el almacén de empleados correspondiente, y consultar qué empleados se encuentran ya registrados en dicho almacén. Además, será también el encargado de enviar todos los datos asociados a cada empleado en forma de contrato al subsistema de gestión administrativa, que se encargará de procesarlo.

3.2.4. Subsistema interno Reparto

Este subsistema será el encargado de generar un listado de entregas de artículos a los diferentes clientes que hayan solicitado este servicio. En cuanto empiece a generar la lista, tendrá que comprobar en el almacén de productos que existen unidades suficientes para satisfacer las demandas de los diferentes clientes de la lista de reparto, y cuando se termine el reparto de los artículos, tendrá que enviar la factura resultante al almacén de facturas. Las altas y las bajas de los repartidores también tendrá que tratarlas este subsistema.

3.2.5. Subsistema interno Administración

El gestor administrativo recoge las facturas de los proveedores, clientes y repartidor. Gestiona los datos de los repartidores y genera su contrato. Toma el contrato de los empleados y genera la nómina de estos. El gestor le envía las facturas a la entidad gestoría y ésta le devuelve los informes.

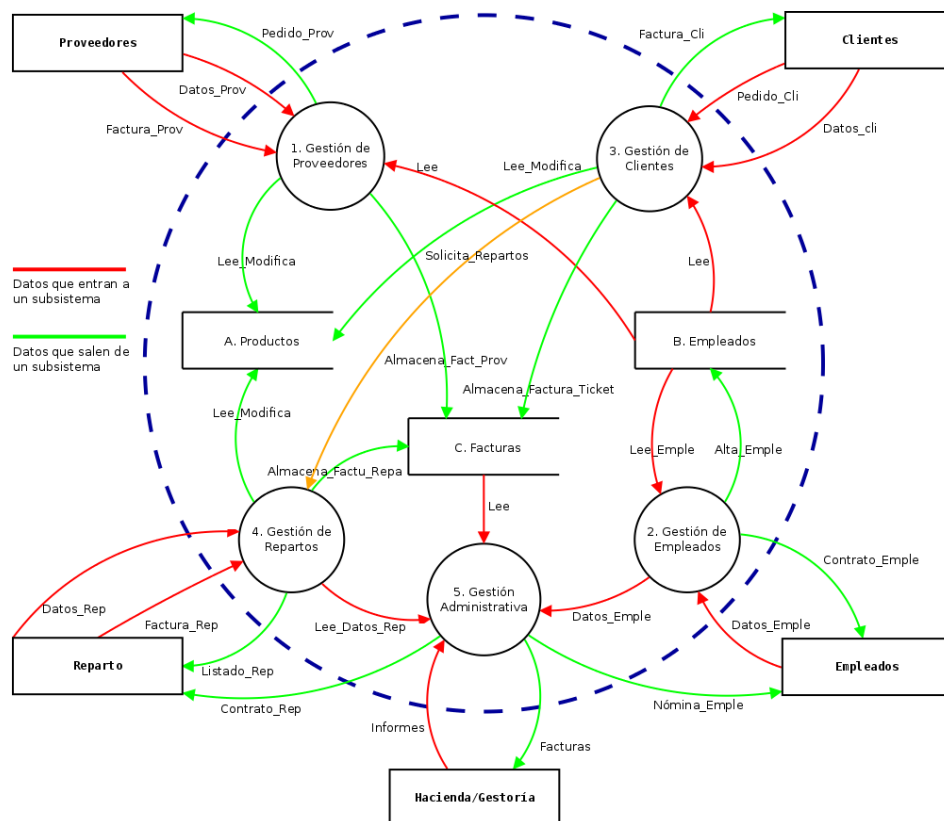


Figura 3.2: Diagrama funcional de datos

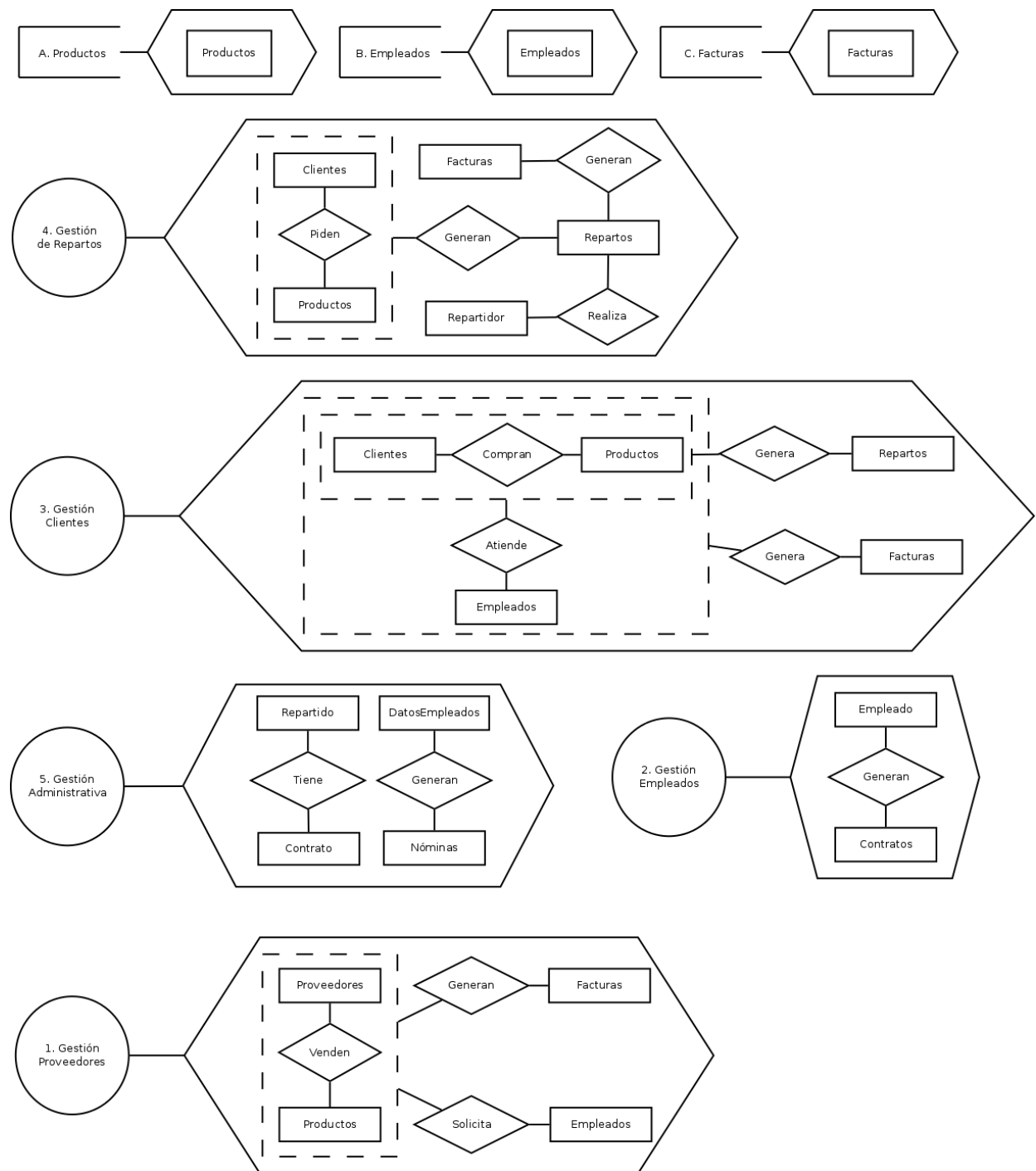


Figura 3.3: Esquemas Externos

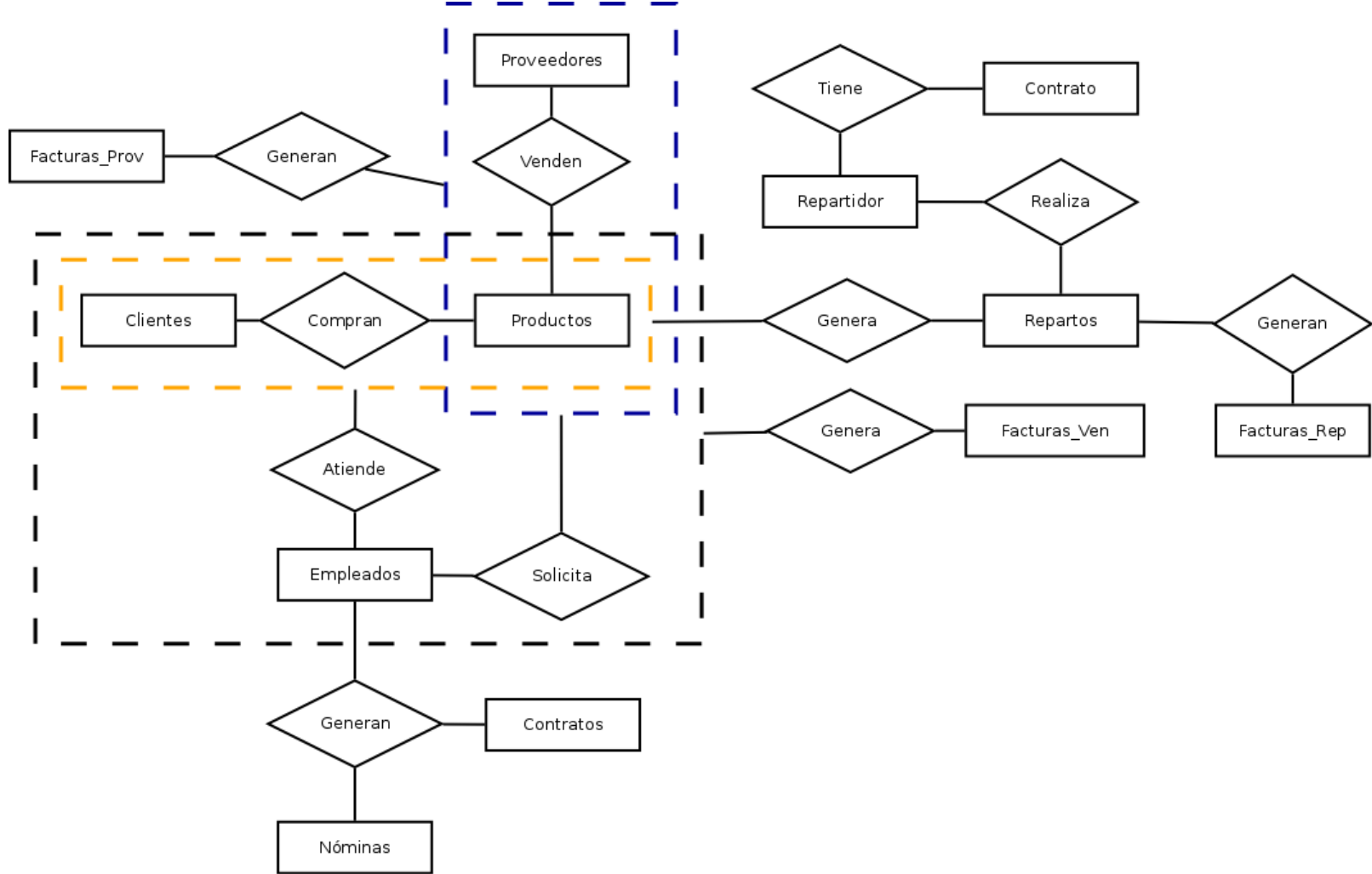


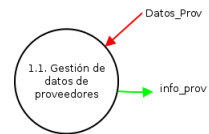
Figura 3.4: Diagrama Entidad-Relación 0

3.3. Tercera etapa

En esta tercera etapa vamos a aplicar un segundo refinamiento a todas las partes de nuestro sistema, por supuesto, siempre y cuando sea necesario aplicarle refinamiento al nivel en el que nos encontramos, para ello realizaremos el diagrama DFD1 que se muestra en la figura 4.1 y también al igual que en la anterior etapa desde este ultimo diagrama obtendremos el diagrama entidad relación 1 (figura 4.3) pasando por los esquemas externos (figura 4.2).

3.3.1. Subsistema interno Proveedores

1.1 Gestión de datos de proveedores: Almacena y gestiona los datos de los proveedores, que son enviados al gestor de pedidos.



1.2: Gestión de pedidos: Recibe los datos de pedidos de los empleados, envía el pedido al proveedor y modifica el almacén de productos.



1.3: Gestión de facturas: Recibe los datos de la factura del proveedor y los envía al almacén de facturas

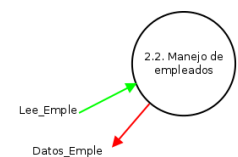


3.3.2. Subsistema interno Empleados

2.1 Registro de empleados: Recibe los datos del empleado y genera el correspondiente contrato asociado a dichos datos. Además, registra dicha información en el almacén de empleados.



2.2 Manejo de empleados: Se encarga de acceder a los datos del almacén de empleados para su posterior procesamiento.

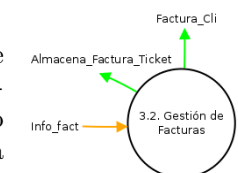


3.3.3. Subsistema interno Clientes

3.1: Gestión de datos de cliente: Toma los datos del cliente y los gestiona. Envía al gestor de venta el identificador del cliente que realiza la compra.



3.2: Gestión de facturas: A partir de la información de la factura, la genera y le envía una copia al cliente y almacena la original. crea la factura a partir de la información del gestor de almacenamiento. Toma del almacén empleado, quien ha realizado la venta y guarda la factura original en el almacén de factura de cliente y le envía una copia al cliente.



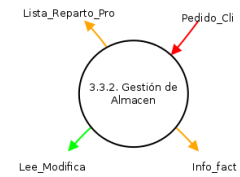
3.3. Gestión de venta: Toma el identificador del cliente y el pedido de este y genera la información de factura. Modifica el almacén de productos y si se necesario le envía a la gestión de repartidor los datos y pedido del cliente.



3.3.1. Gestión de interfaz de venta: Este subproceso toma el identificador de los clientes y si el cliente pide que se le reparta, este subsistema enviará una solicitud de reparto con los datos de los clientes al gestor de lista de repartos. También enviar información de reparto al gestor de almacenamiento

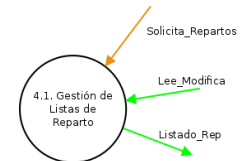


3.3.2. Gestión de almacén: Se encarga de leer los pedidos y modificar el almacén de productos. De productos. Si le llega información de reparto le enviar solicitud de reparto con los productos. Le envía al gestor de factura información de factura formada por los productos precio, cantidad y si realiza reparto

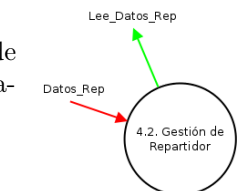


3.3.4. Subsistema interno Reparto

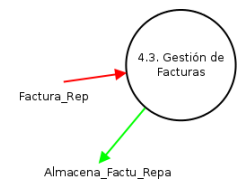
4.1. Subsistema de Gestión de Lista de Reparto El sistema se tiene que encargar de procesar la información que piden los clientes y después dar de baja los artículos que se añaden a una lista de reparto para poder repartirlos.



4.2. Subsistema de Gestión de Repartidores Este subsistema será el encargado de dar de alta, de baja, y modificar los datos de los repartidores con los que se trabaja.

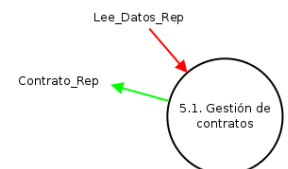


4.3. Subsistema de Gestión de Facturas Este subsistema si tiene que encargar de recibir las facturas del repartidor para después poder almacenarlas en el almacén destinado a ello.

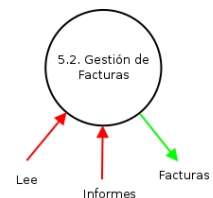


3.3.5. Subsistema interno Administración

5.1. Gestión contratos: Toma los datos de los repartidores y genera el contrato para estos. Lo envía a la entidad Repartidor.



5.2. Gestión Facturas: Toma las facturas del almacén y se encarga de enviarla a la entidad gestoría. Recibe las informes generadas por la gestoría.



5.3. Gestión nómina: Toma lo datos del empleado y crea su nómina asociada. La envía a la entidad empleado.



3.4. Cuarta etapa

En esta cuarta y última etapa es donde pasaremos todos los datos que hemos recopilado durante estos meses a el código[2] fuente para poder plasmar la aplicación en un entorno de producción real, hay que decir que aunque no se ha detallado en el timeline 4.1 la curva de aprendizaje de la api del ERP oDoo ha sido un tanto difícil.

En esta etapa hemos terminado de completar el diagrama ER, añadiendo los atributos imprescindibles, las cardinalidades y, finalmente, el paso a tablas. De este modo, obtenemos el diagrama que se muestra en la figura 4.10 a partir de este diagrama es de donde sacaremos el paso a tablas para la aplicación.

También realizaremos una pequeña presentación[3] del proyecto para mostrar a el lector cuales han sido los puntos mas difíciles de completar y cuales han sido las particularidades con las que nos hemos encontrado a la hora de implementar el módulo para oDoo.

3.4.1. Paso a Tablas

Aquí pondremos como queda el esquema del modelo de datos cuando realizamos el proceso de paso a tablas:

Empleado_Genera_Nomina_Contrato(DNI_emp, nom_emp, #nomi, #contra_emp)

Informe(#infor)

Factura_Genera(#fact,#infor).→ #infor NN y externa a Informe

Repartidor_Tiene_ContratoReparto(CIF_rep, nom_rep, #contra_emp)

Reparto_Realiza_Genera(#rep, CIF_rep, #fac).→ CIF_rep NN y externa a Repartidor_Tiene_ContratoReparto y #fac externa a Factura_Genera

Proveedor(CIF_prov, nom_prov)

Producto_Vende_Solicita_Genera(#prod, descripcion, CIF_prov, DNI_emp, #fac). → CIF_prov NN y externa a Proveedor y DNI_emp NN y externa a Empleado_Genera_Nomina_Contrato y #fac externa a Factura_Genera

Cliente(DNI, nom_cli)

Compra_GeneraRep_Atiente_Genera(DNI, #prod, #rep, DNI_emp, #fac) → DNI externa a Cliente, #prod externa a Producto_Vende, #rep NN y externa a Reparto_Realiza, DNI_emp NN y externa a Empleado_Genera_Nomina_Contrato y #fac externa a Factura_Genera

3.4.2. Esquemas operacionales

Una vez finalizado el diseño funcional, pasamos a describir procedimentalmente cada proceso a implementar, es decir, las operaciones de datos, de modo que a partir de cada proceso que accede a un almacén, definimos su funcionamiento. A continuación mostramos las operaciones que acceden al almacén de Reparto, que es el que implementaremos:

1. O1: Gestión de repartidor. Crea, consulta, modifica y elimina datos del almacén de Repartidores.
2. O2: Gestión de Listas de Reparto. Crea un reparto a partir del DNI de un cliente, un conjunto de productos y realizado por un repartidor.
3. O3: Gestión de Facturas. Un reparto genera una factura.

Para entender mejor que es lo que hacen cada una de las operaciones explicadas, usaremos los esquemas operacionales (figura: 3.5), en el podemos ver los elementos que intervienen en cada operación que vamos a implementar.

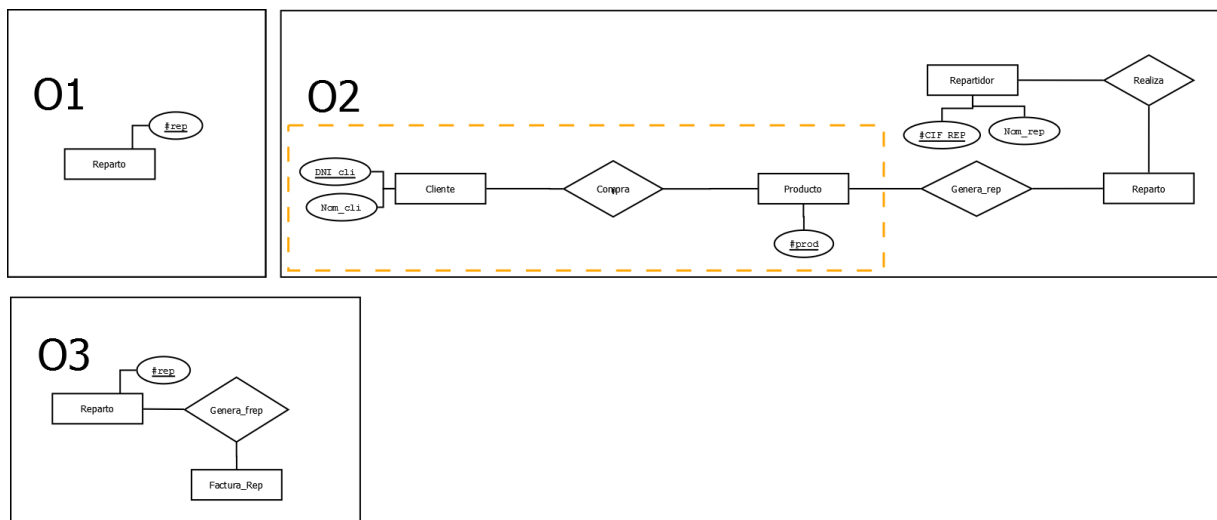


Figura 3.5: Diagramas Operacionales

3.4.3. Esquema de Navegación

Por último, analizamos la operación O2, Gestión de Listas de Reparto, mediante un esquema de navegación (figura: 3.6). En este aparecen las entidades, relaciones y atributos, marcadas con las diferentes etiquetas y flechas de la siguiente manera:

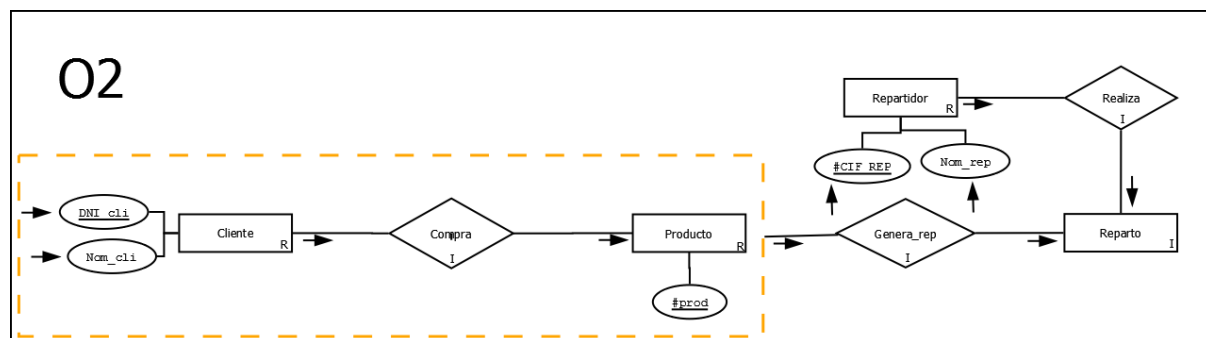


Figura 3.6: Diagrama de Navegación de O2

4. Diagramas y Esquemas

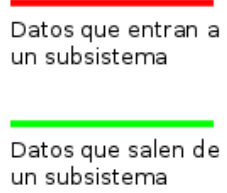
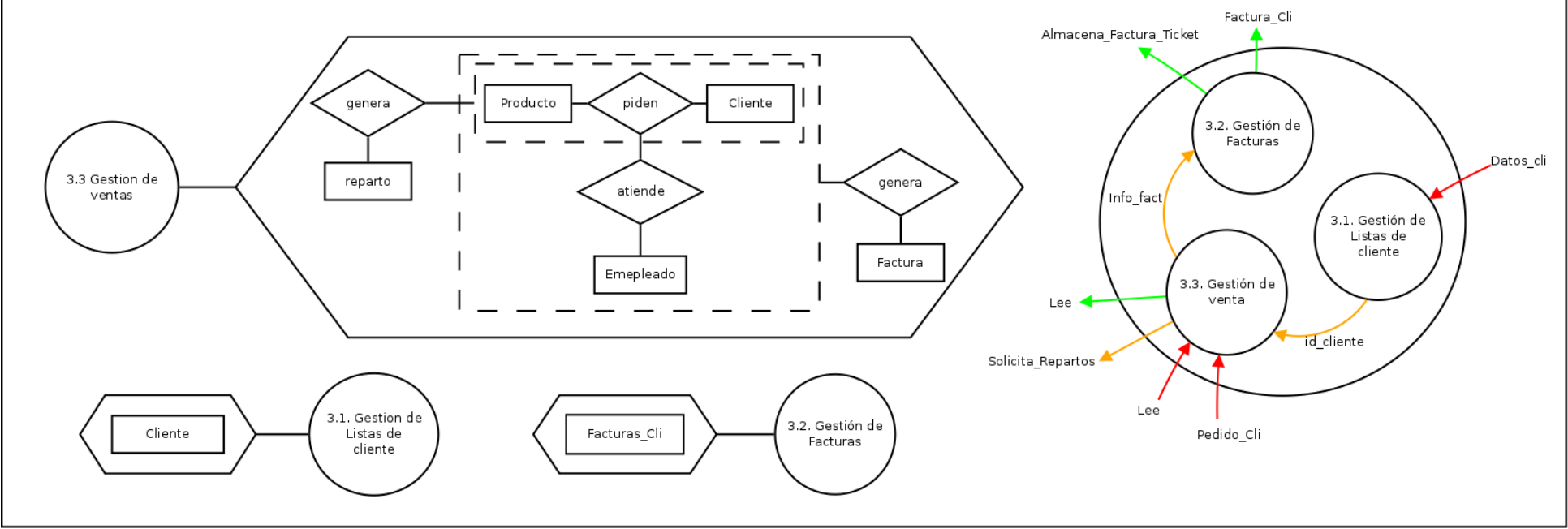
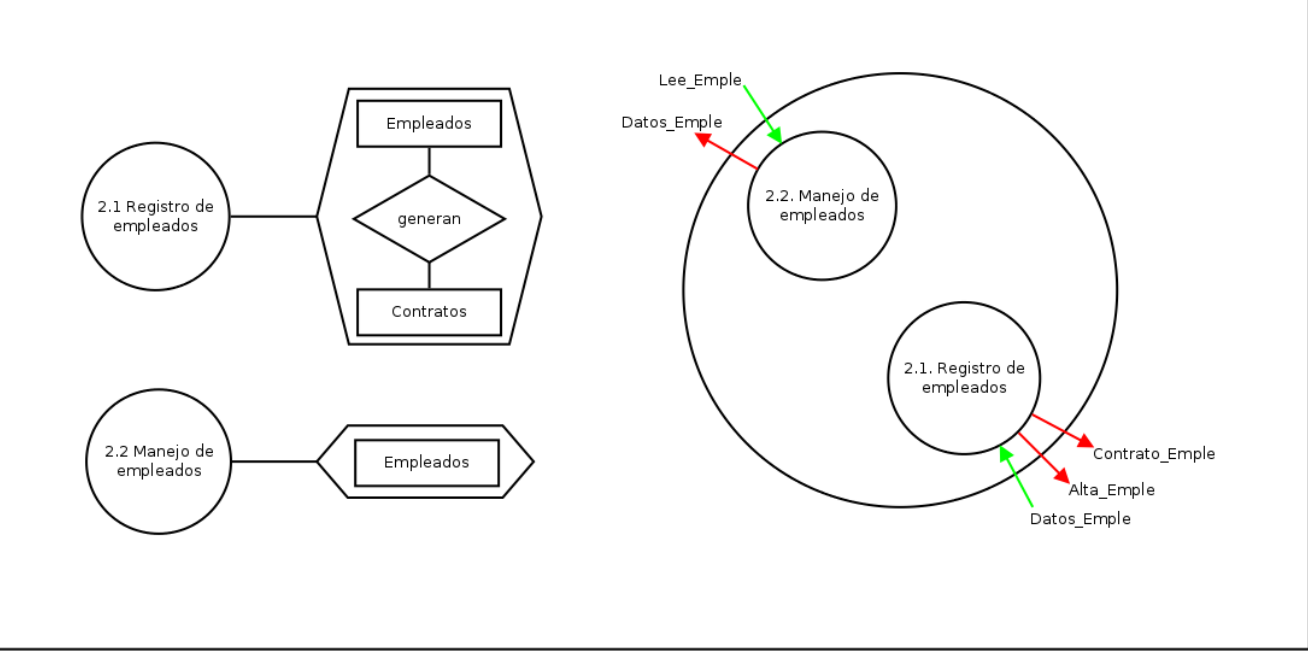


Figura 4.1: Diagrama funcional de datos 1

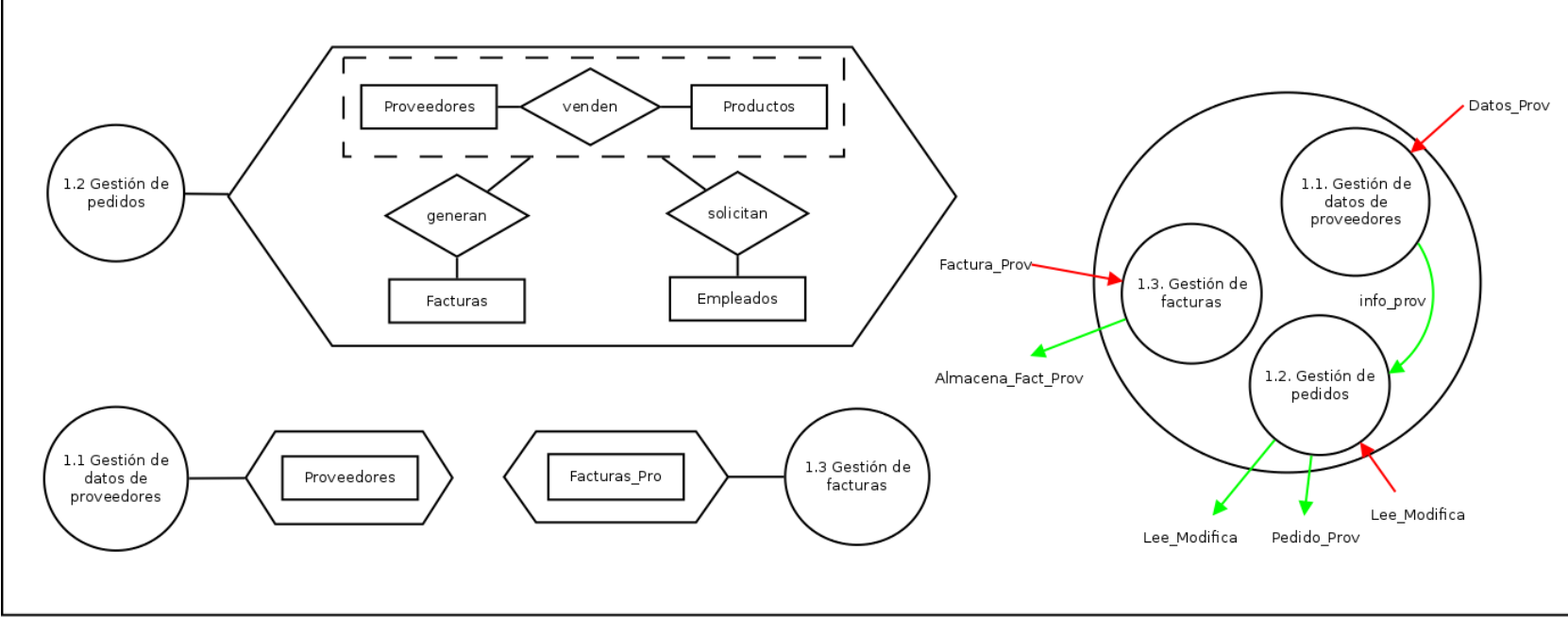
Esquema Externo de Subsistema Clientes



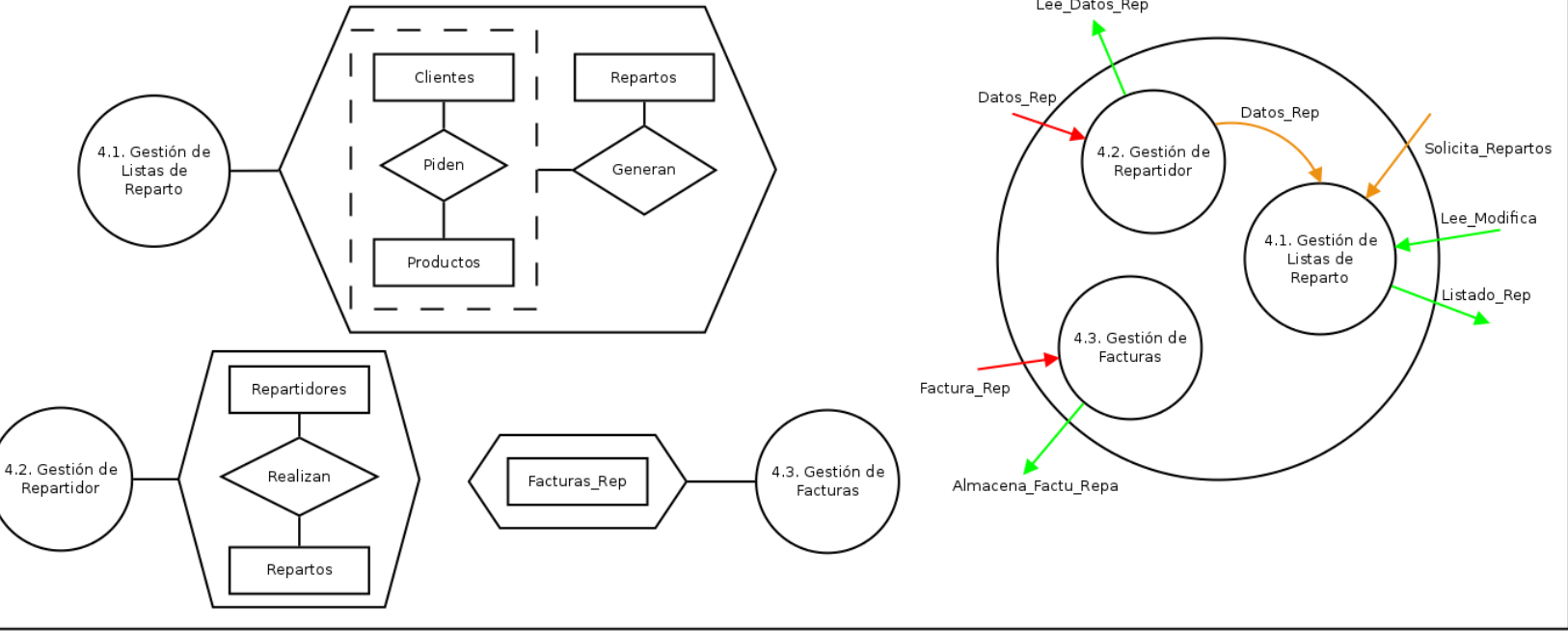
Esquema Externo de Subsistema Empleados



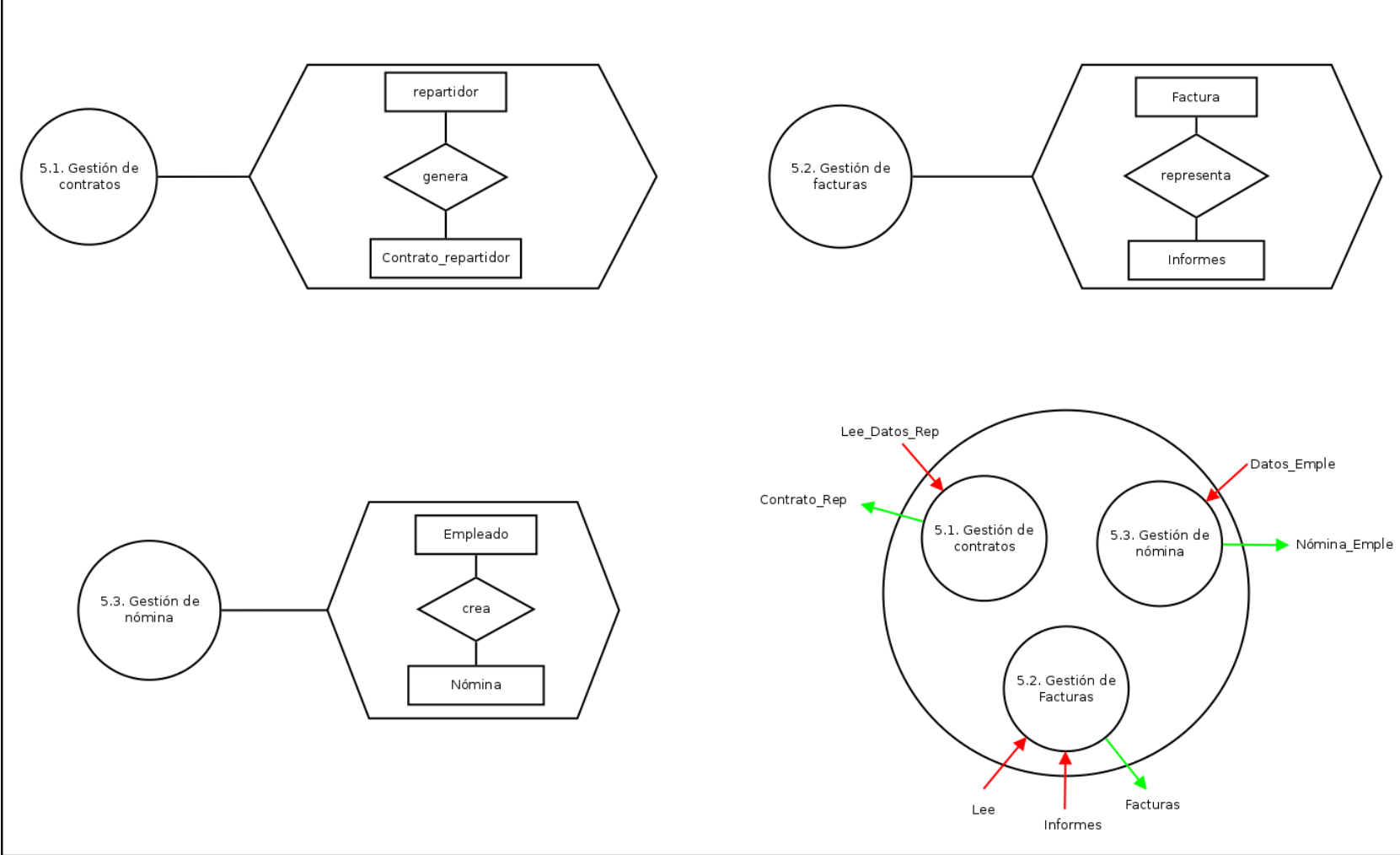
Esquema Externo de Subsistema Proveedores



Esquema Externo de Subsistema Reparto



Esquema Externo de Subsistema Administración



Esquema Externo de Almacenes

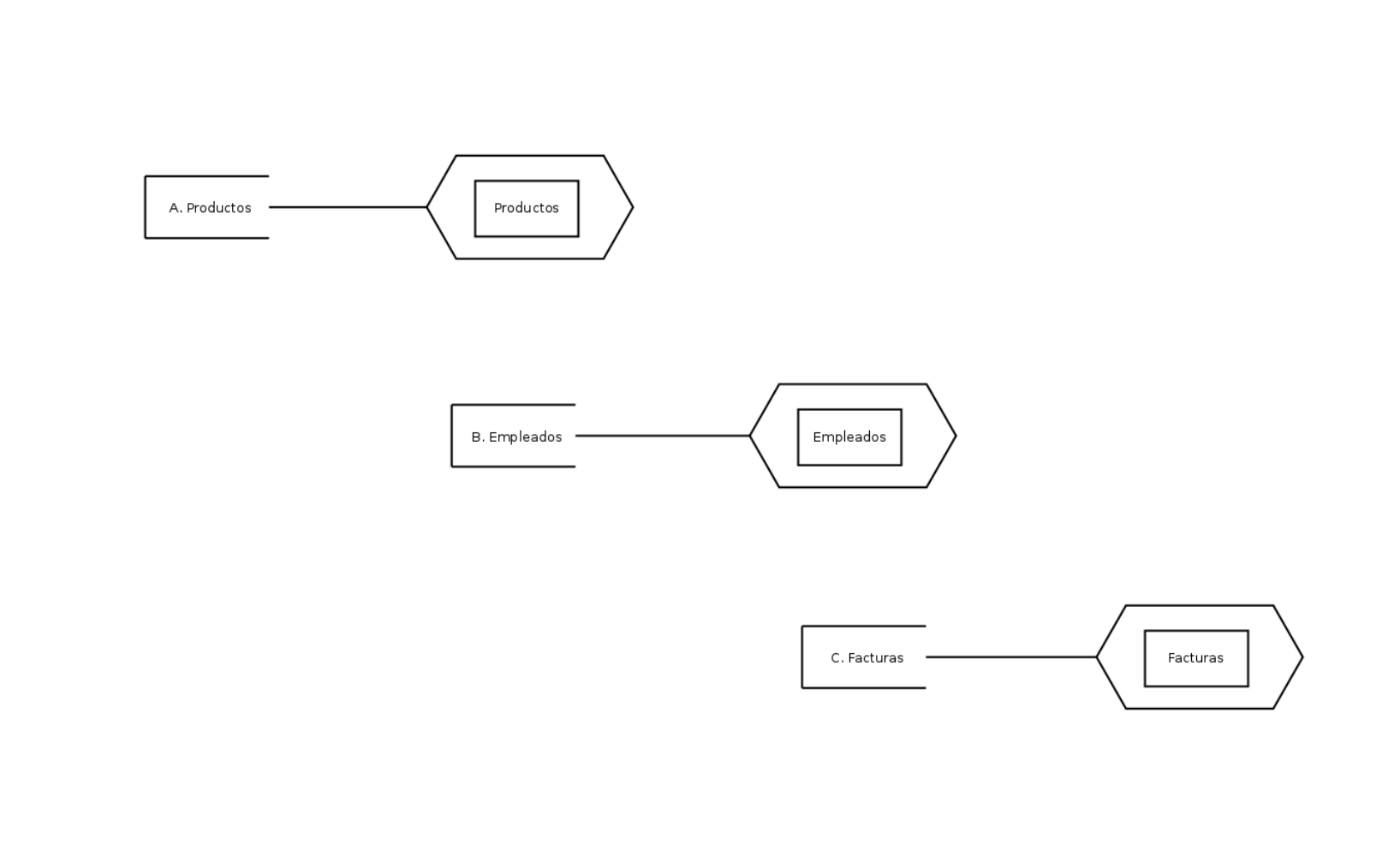


Figura 4.2: Esquemas Externos 1

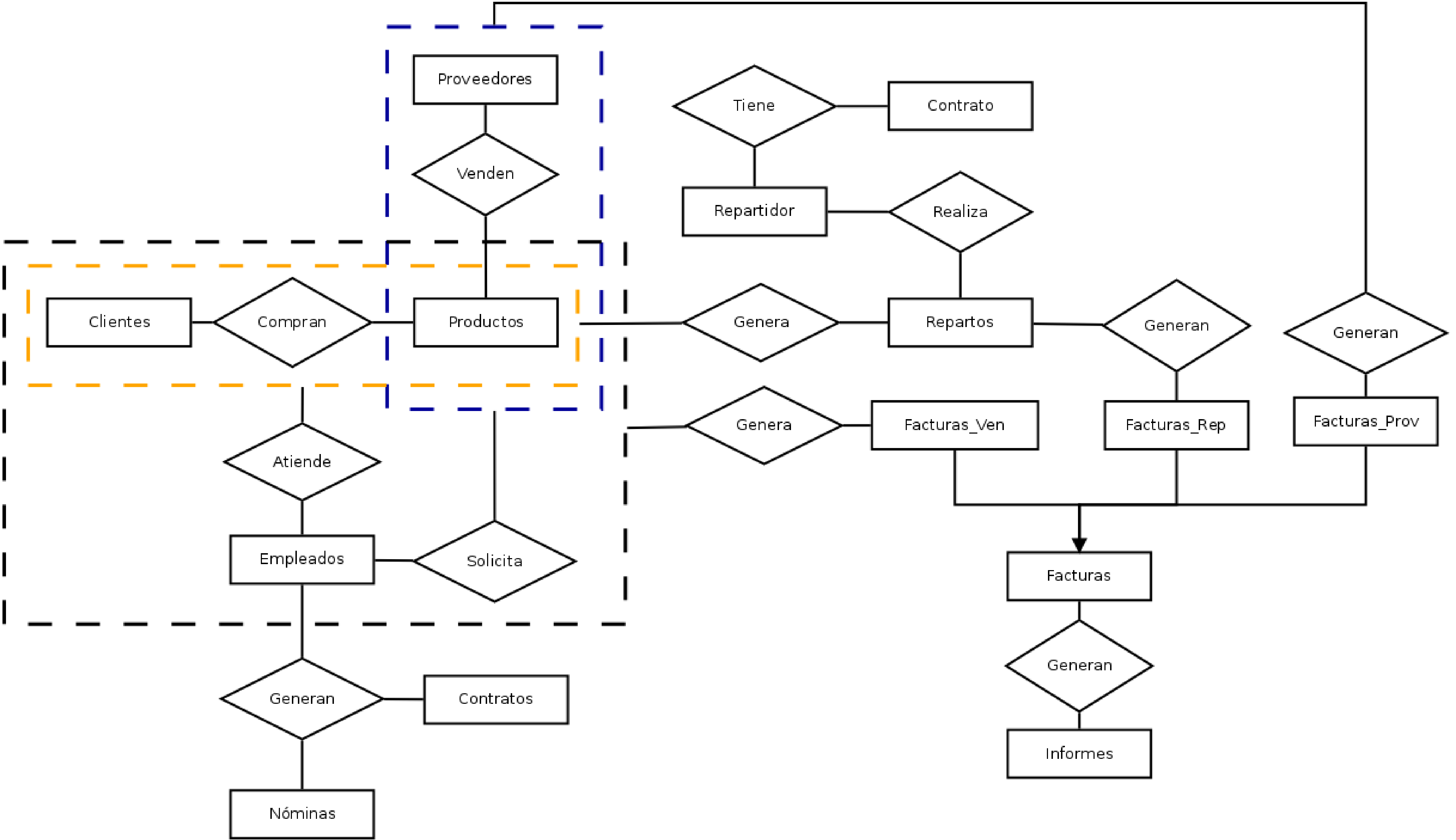


Figura 4.3: Diagrama Entidad-Relación 1

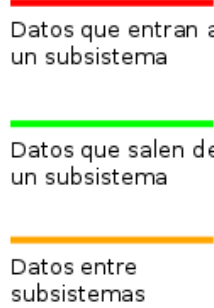
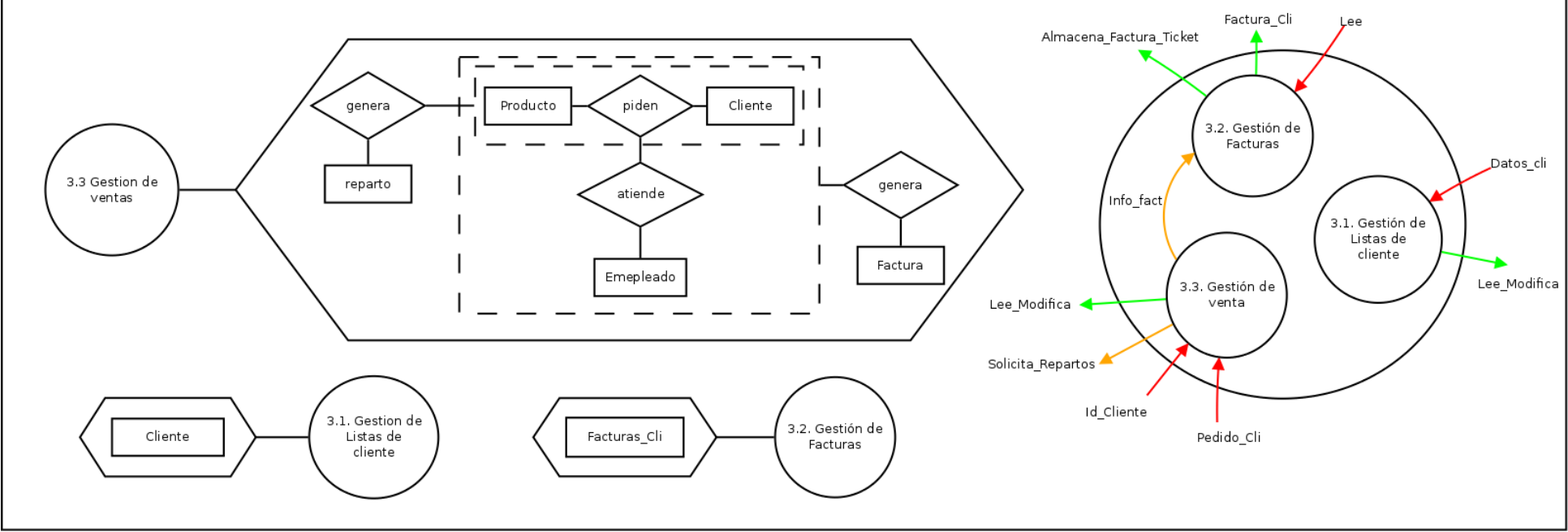
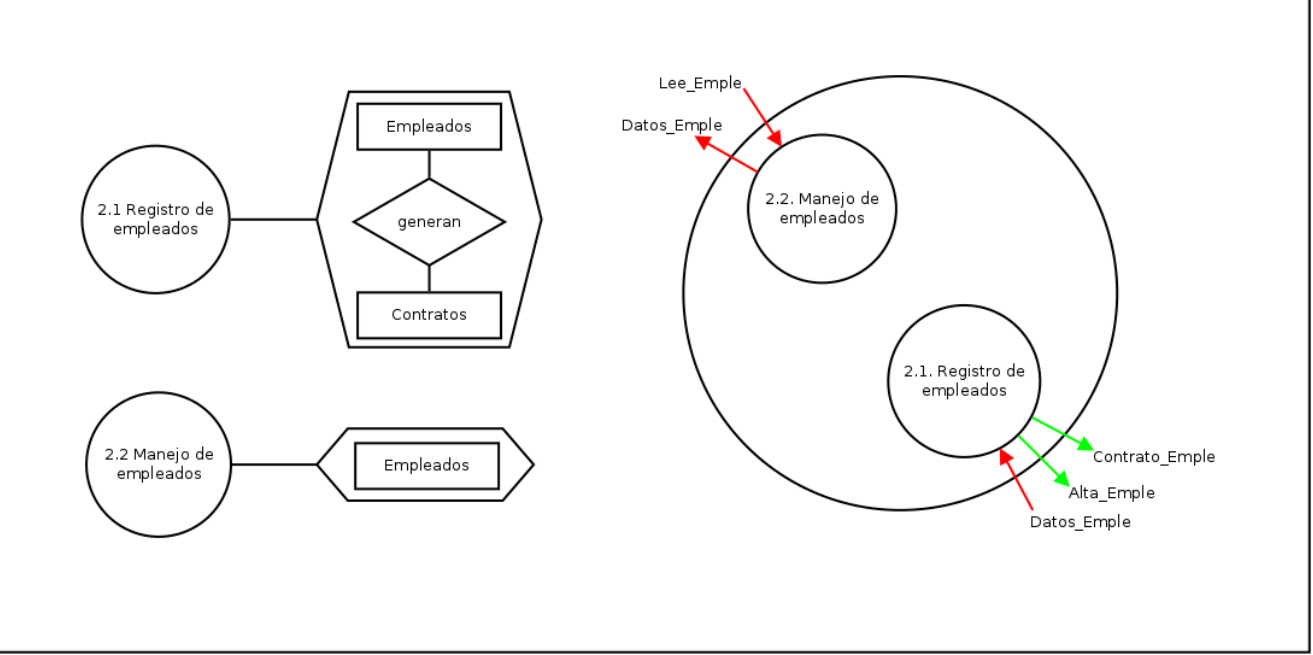


Figura 4.4: Diagrama funcional de datos 2

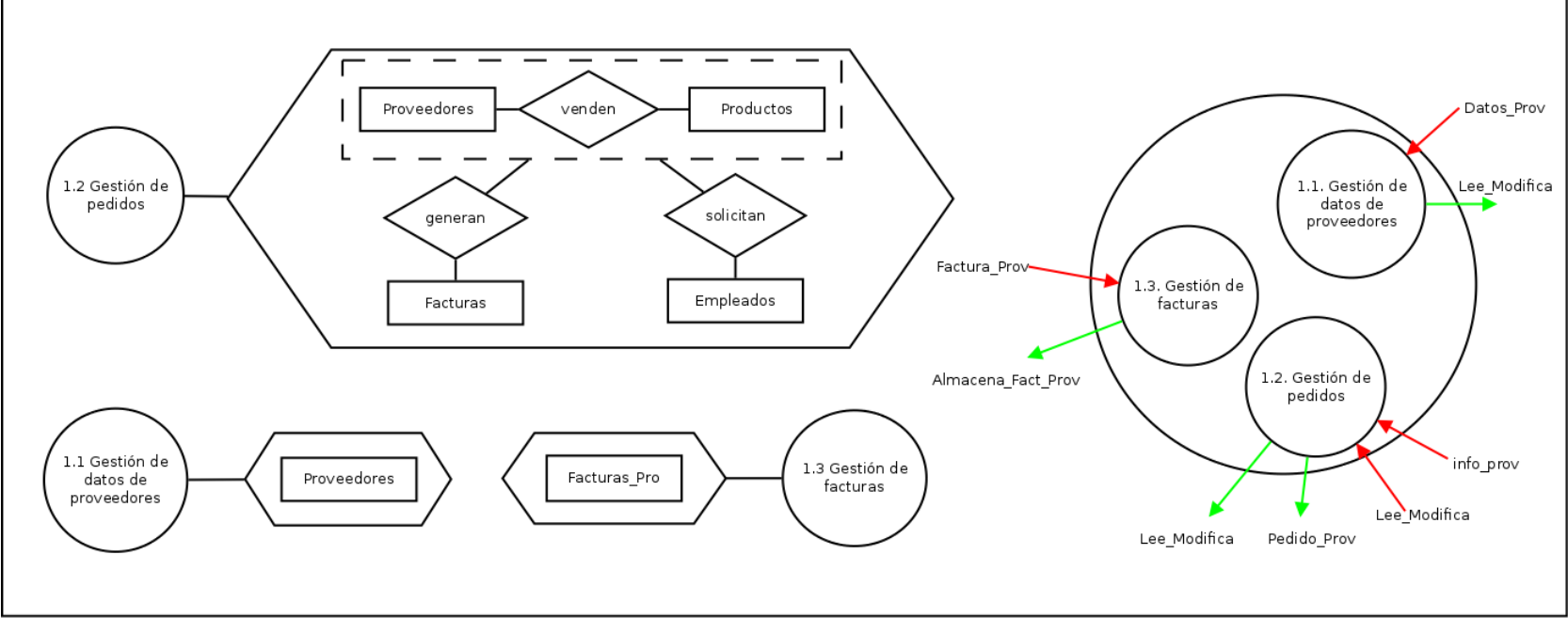
Esquema Externo de Subsistema Clientes



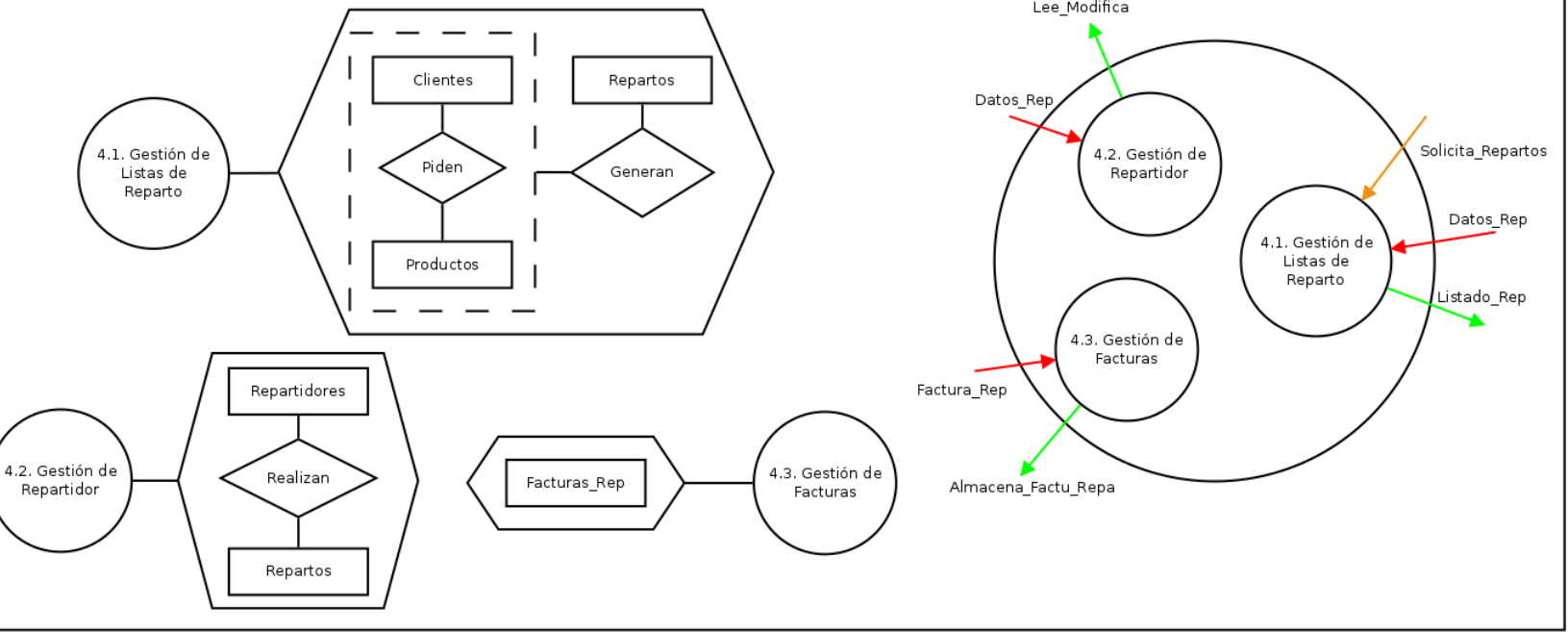
Esquema Externo de Subsistema Empleados



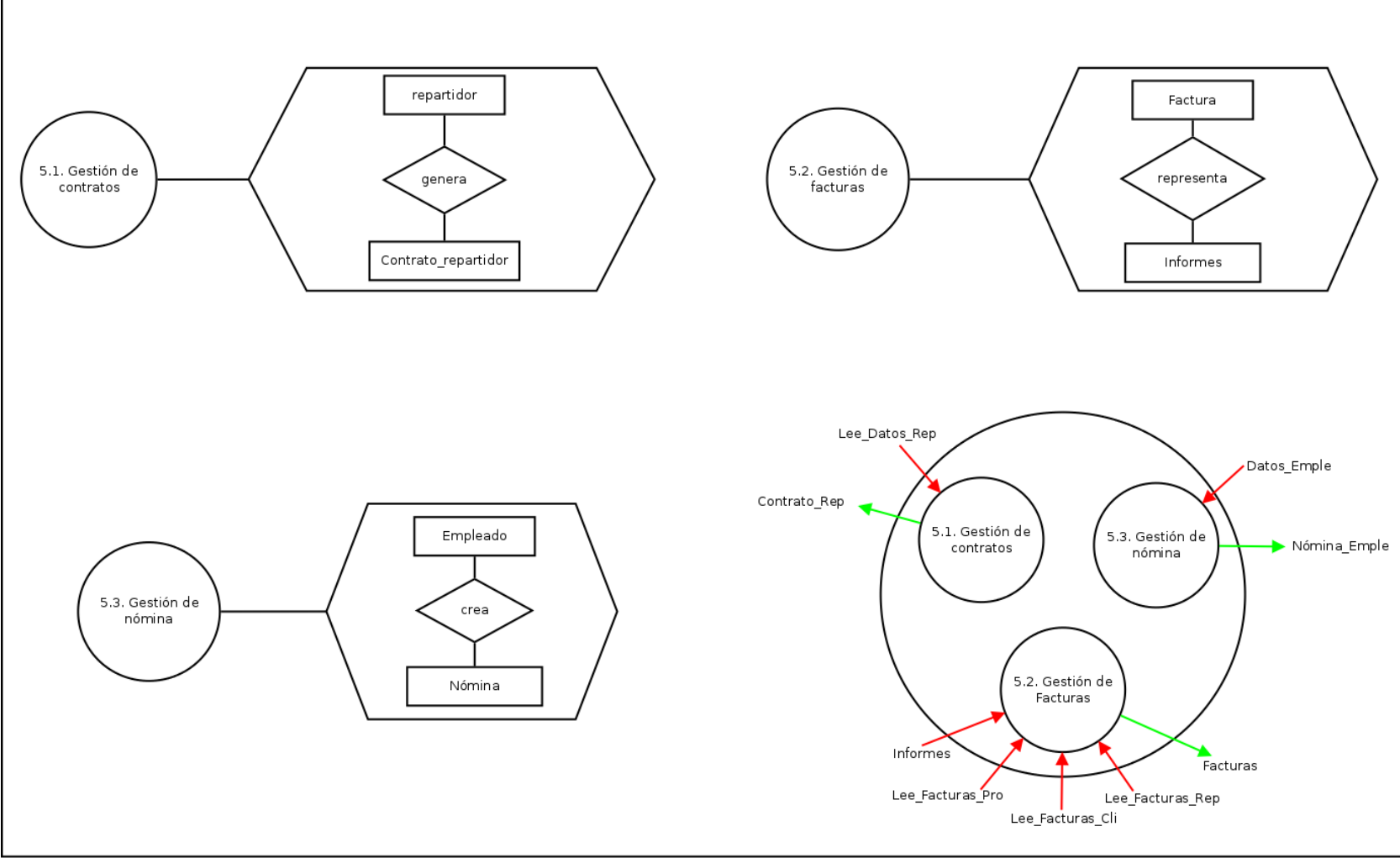
Esquema Externo de Subsistema Proveedores



Esquema Externo de Subsistema Reparto



Esquema Externo de Subsistema Administración



Esquema Externo de Almacenes

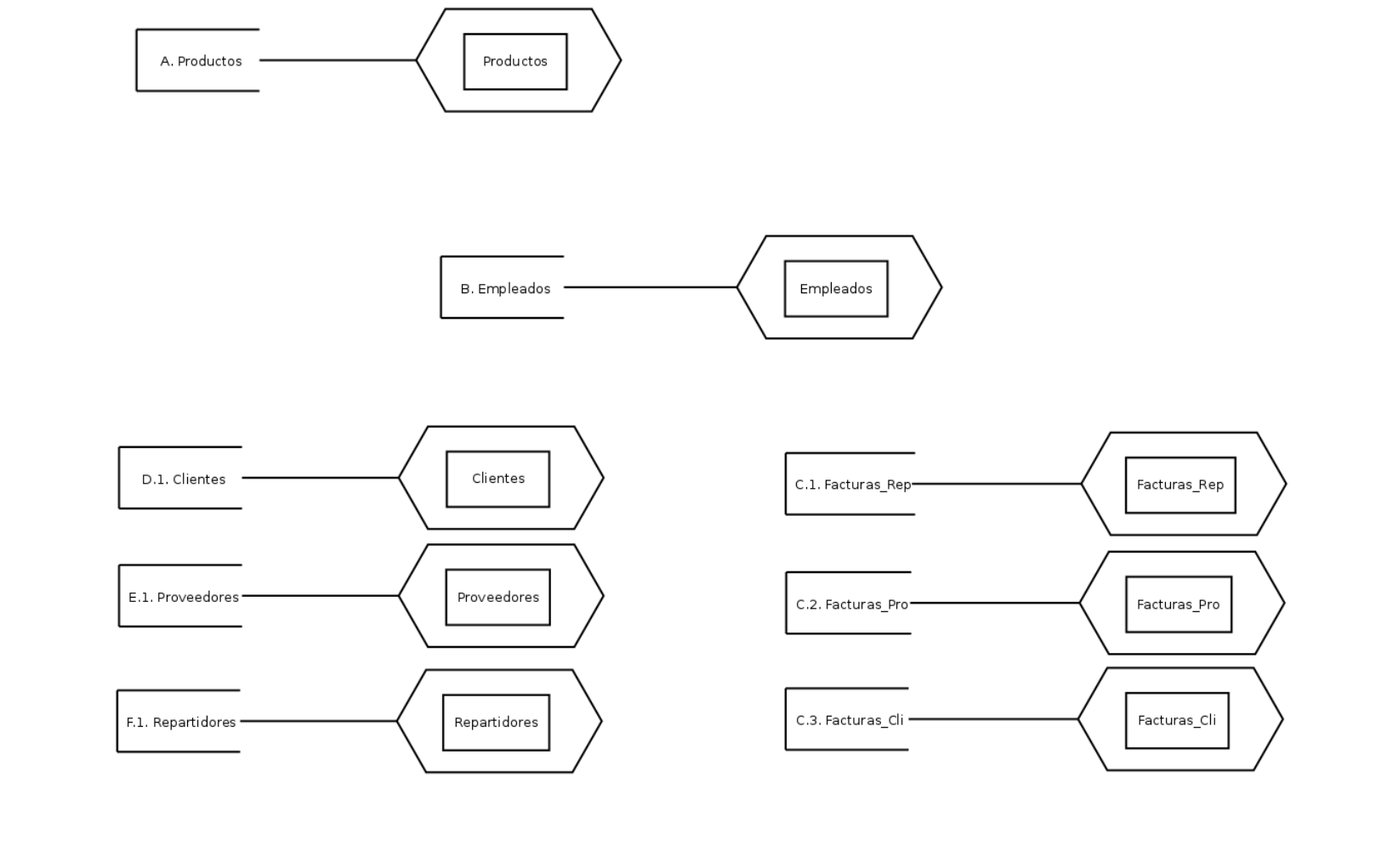


Figura 4.5: Esquemas Externos 2

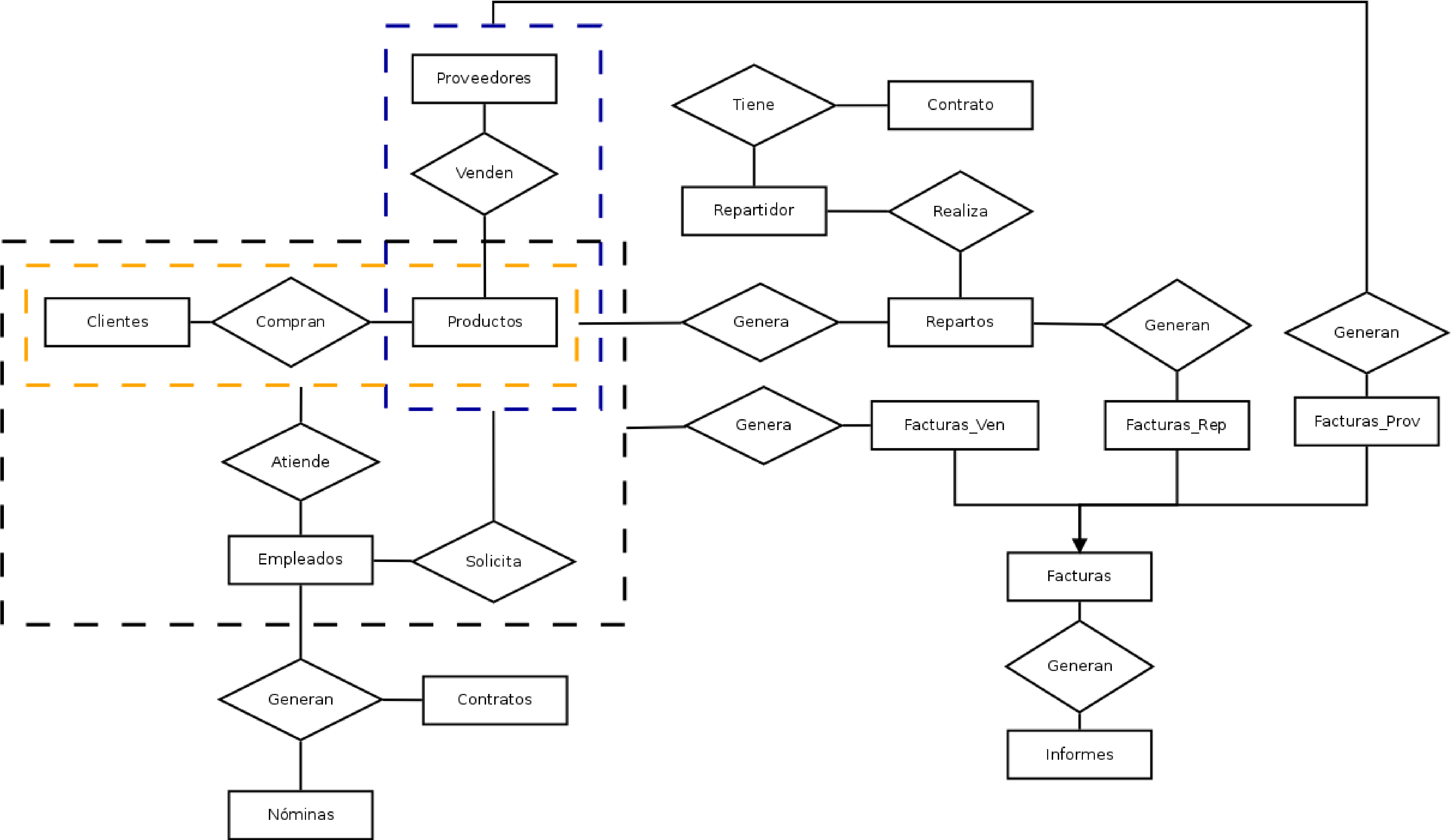


Figura 4.6: Diagrama Entidad-Relación 2

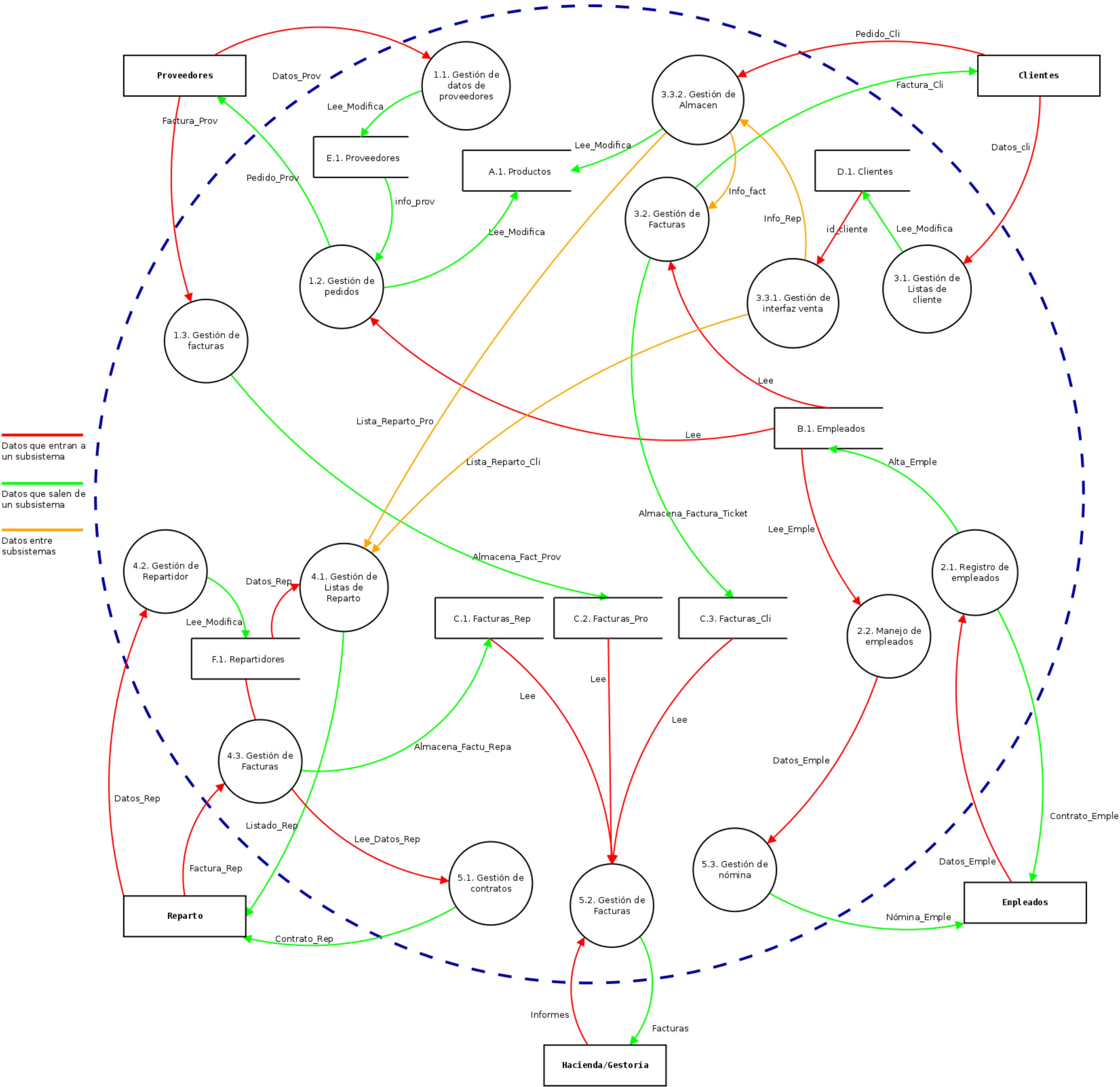


Figura 4.7: Diagrama funcional de datos 3

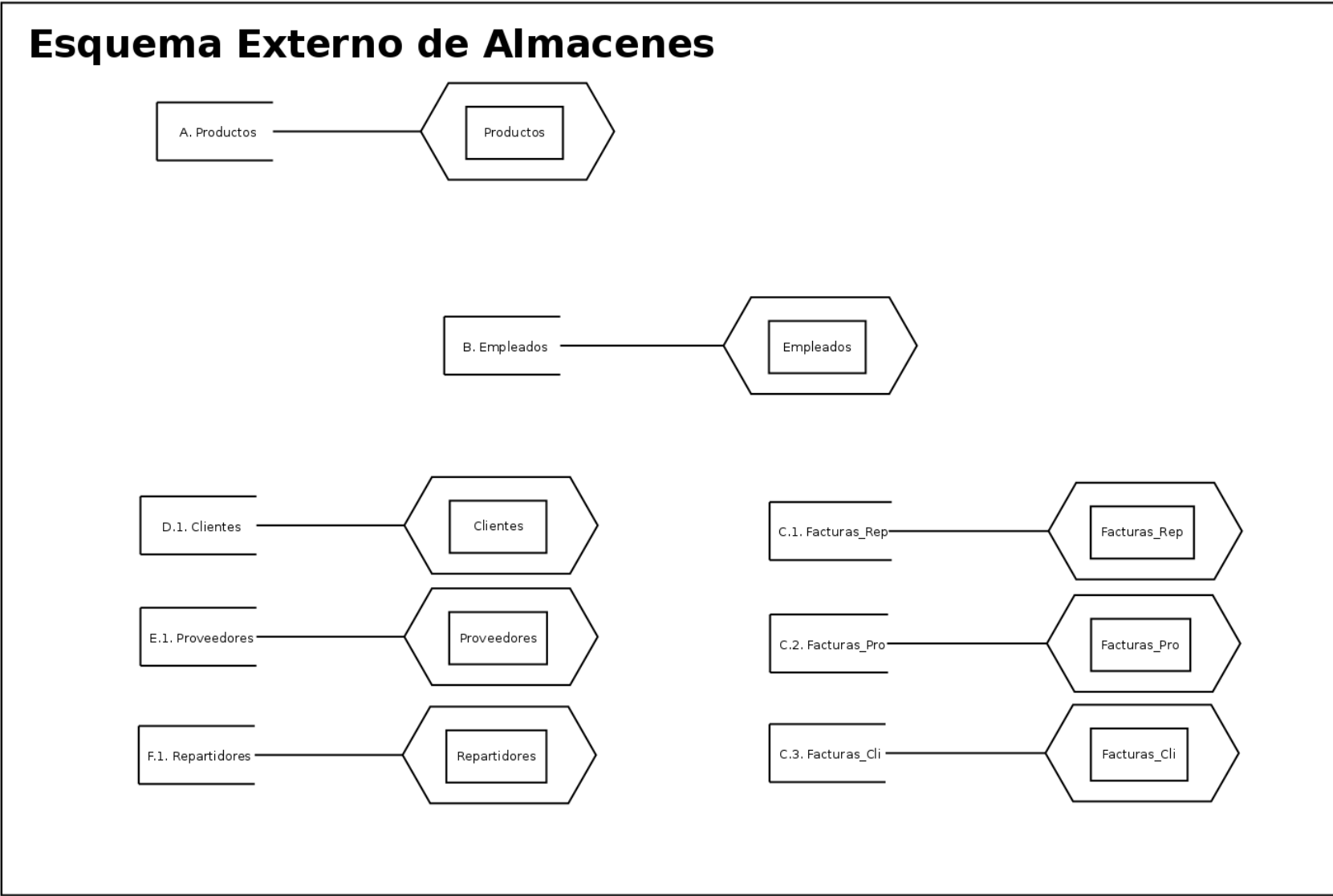
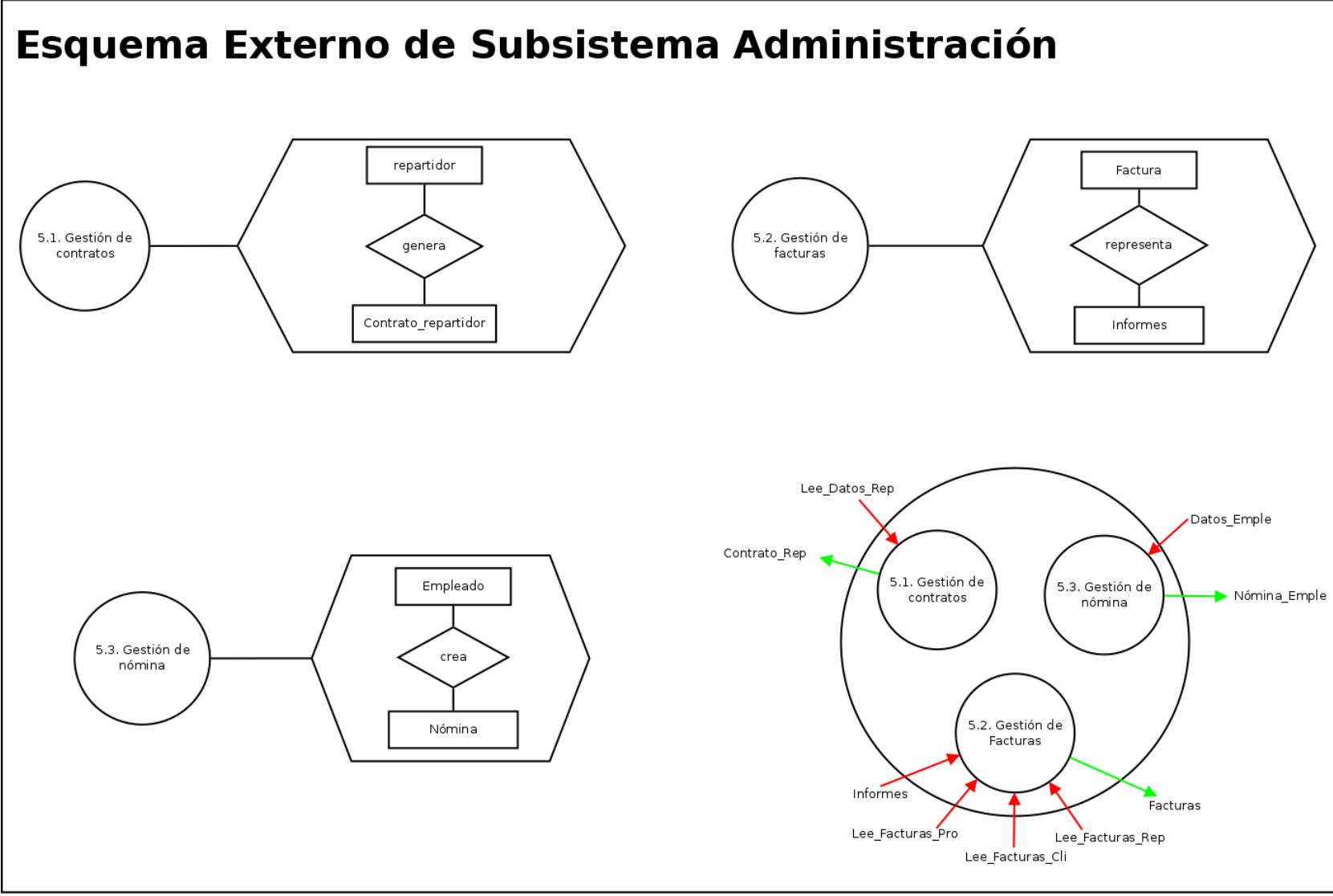
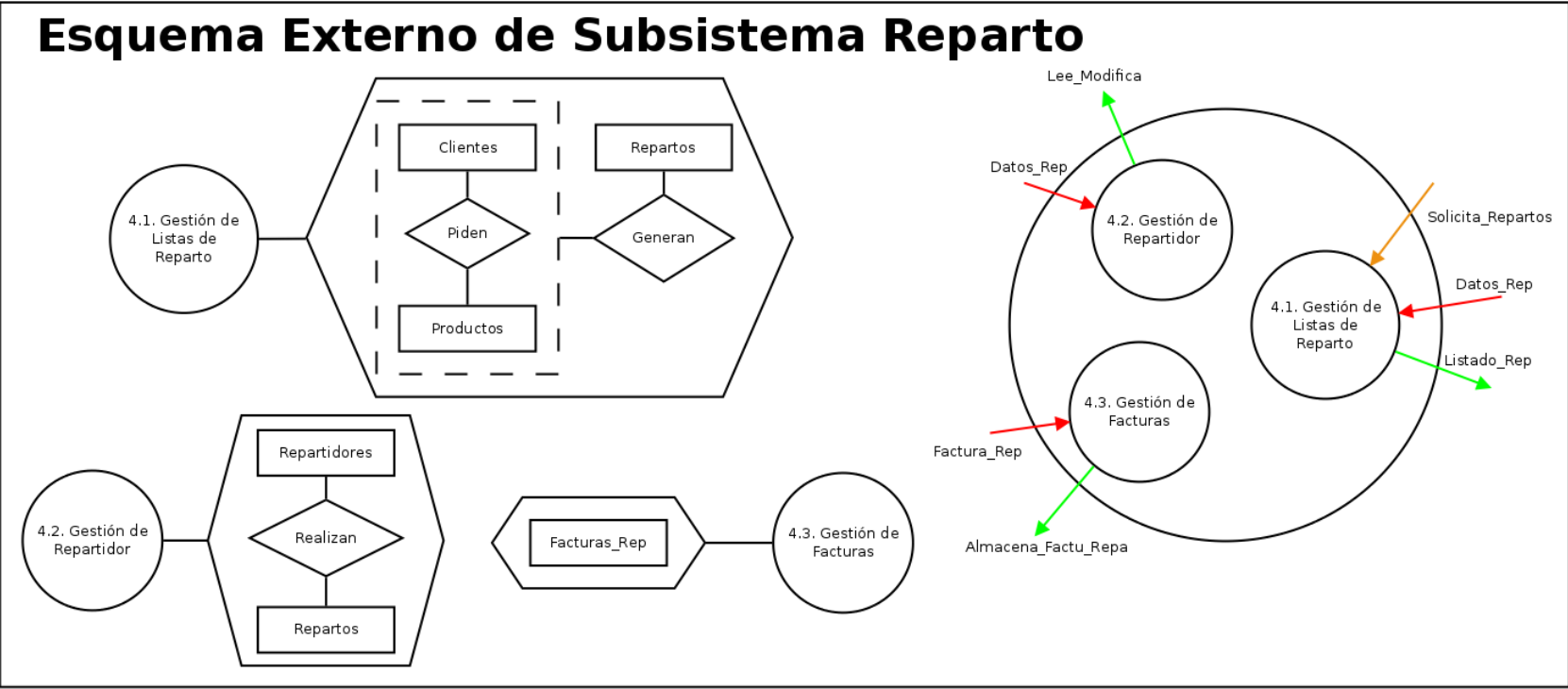
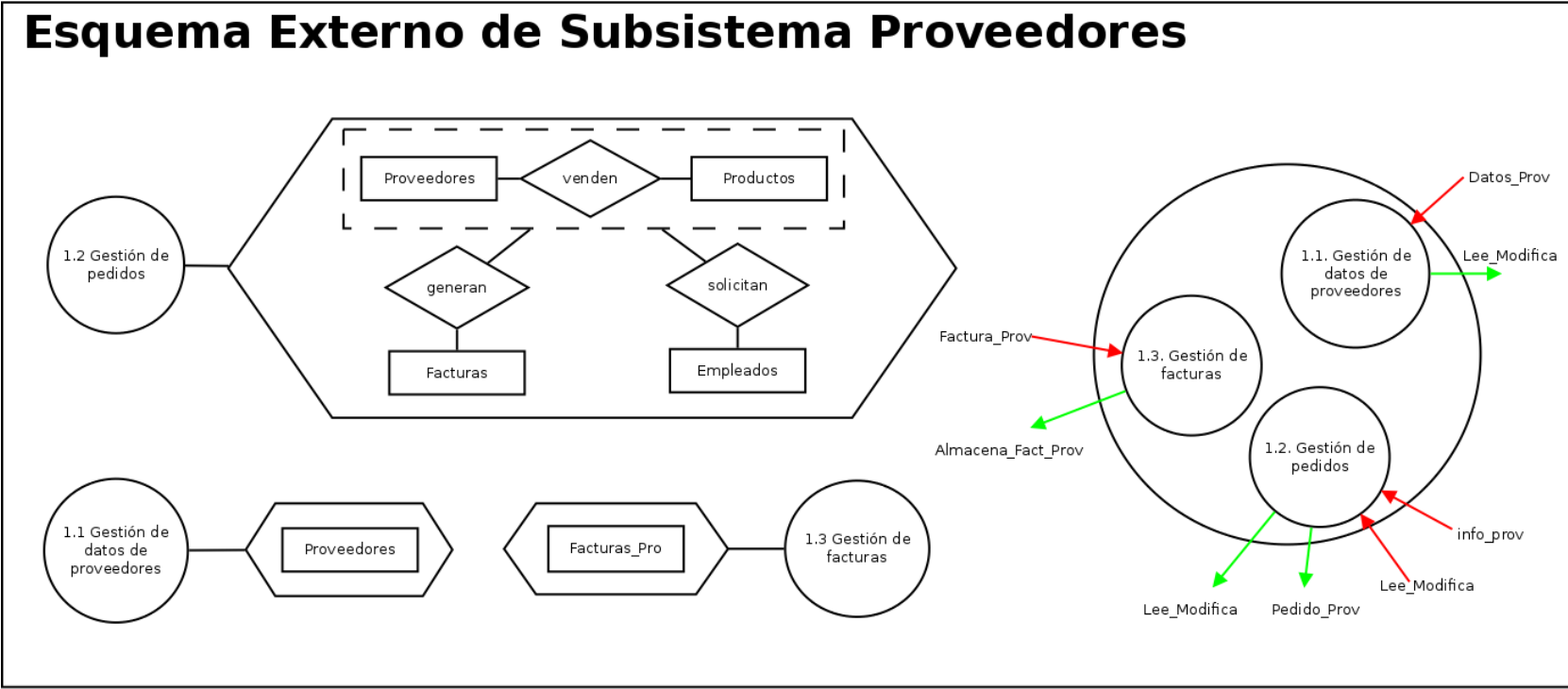
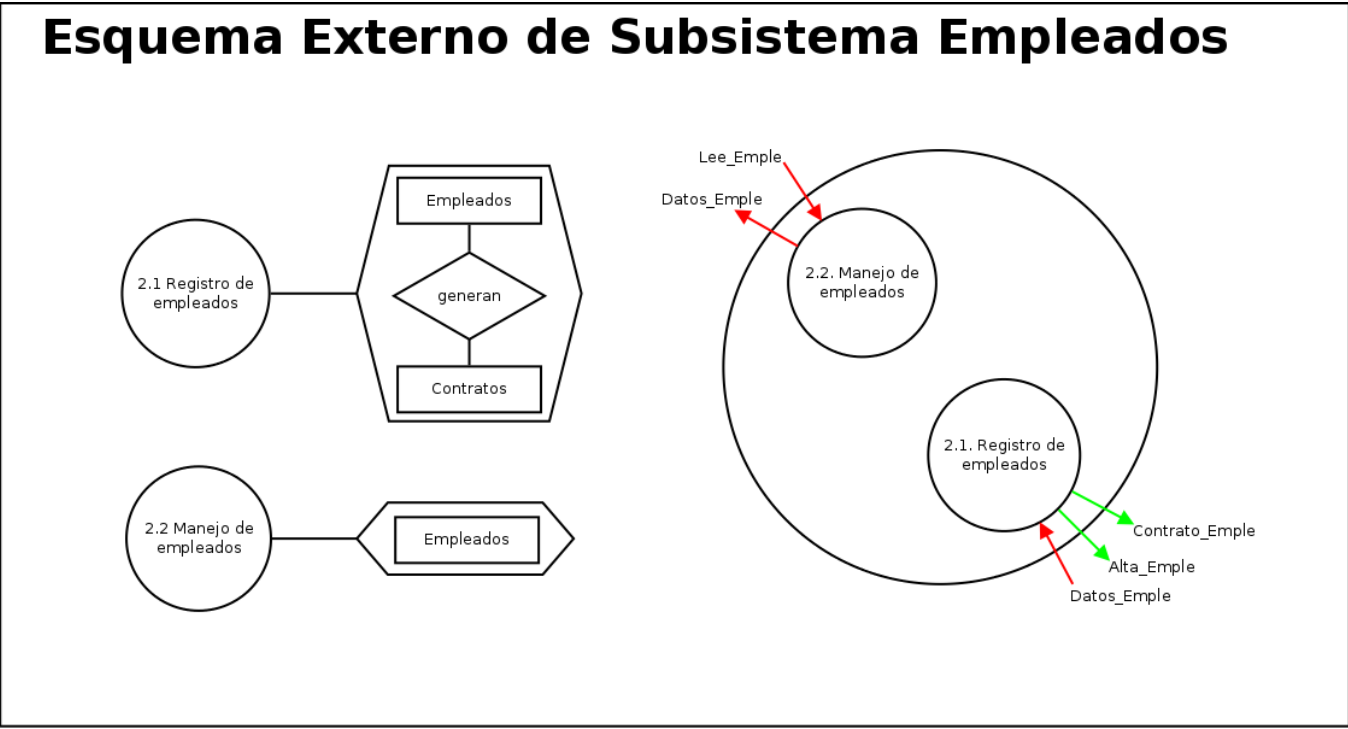
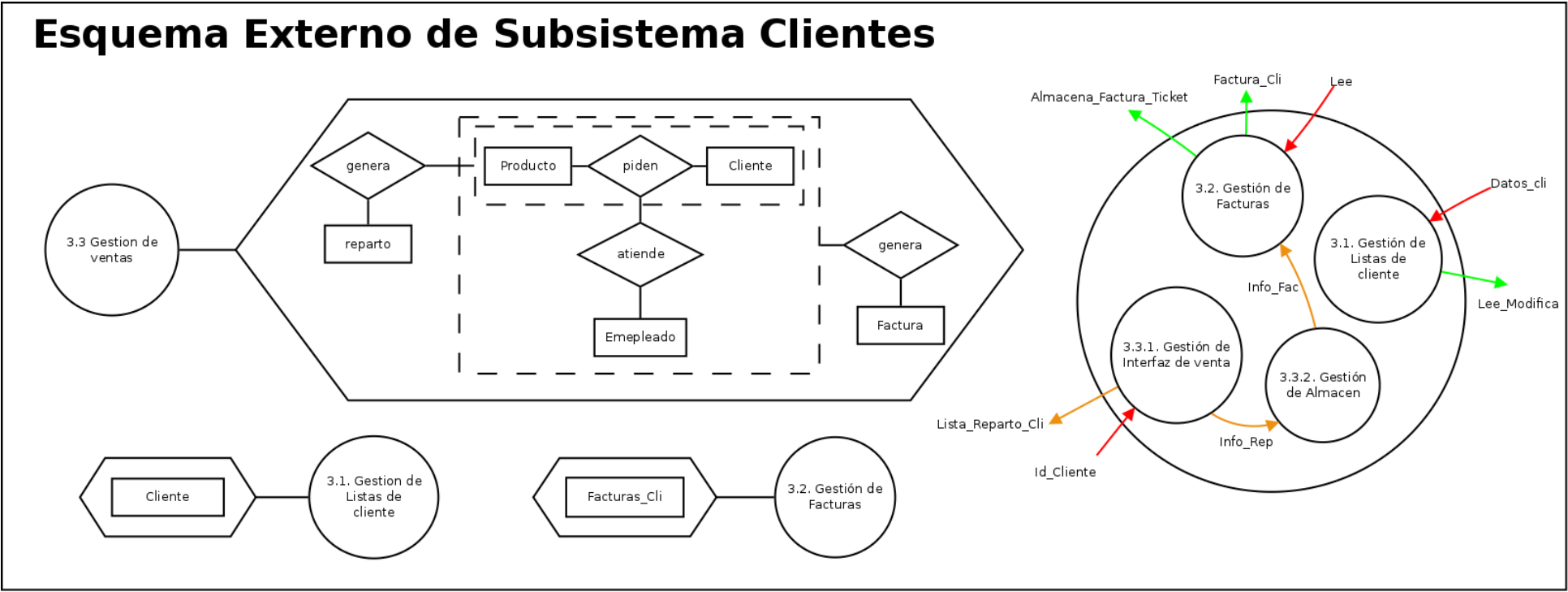


Figura 4.8: Esquemas Externos 3

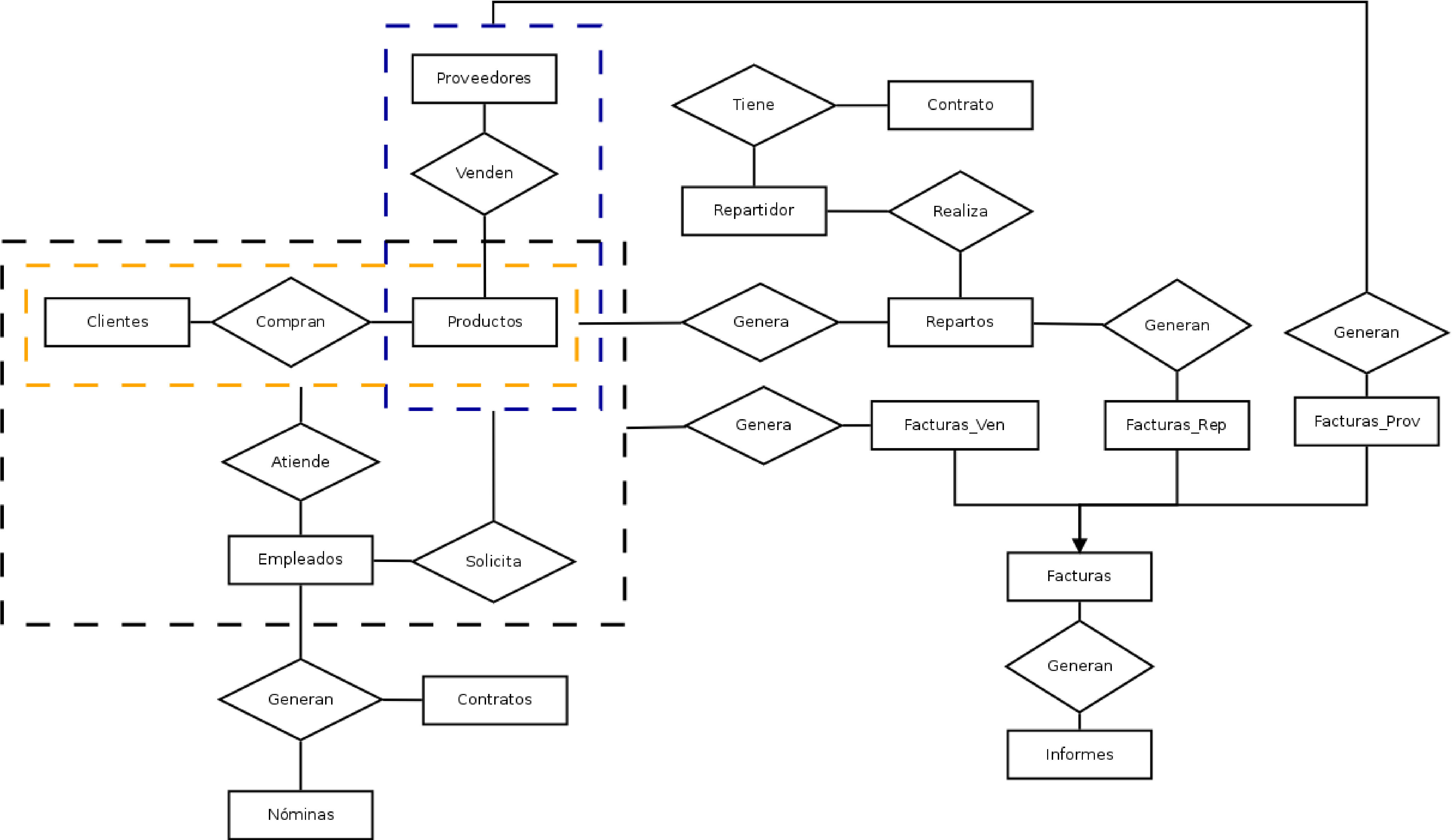


Figura 4.9: Diagrama Entidad-Relación 3

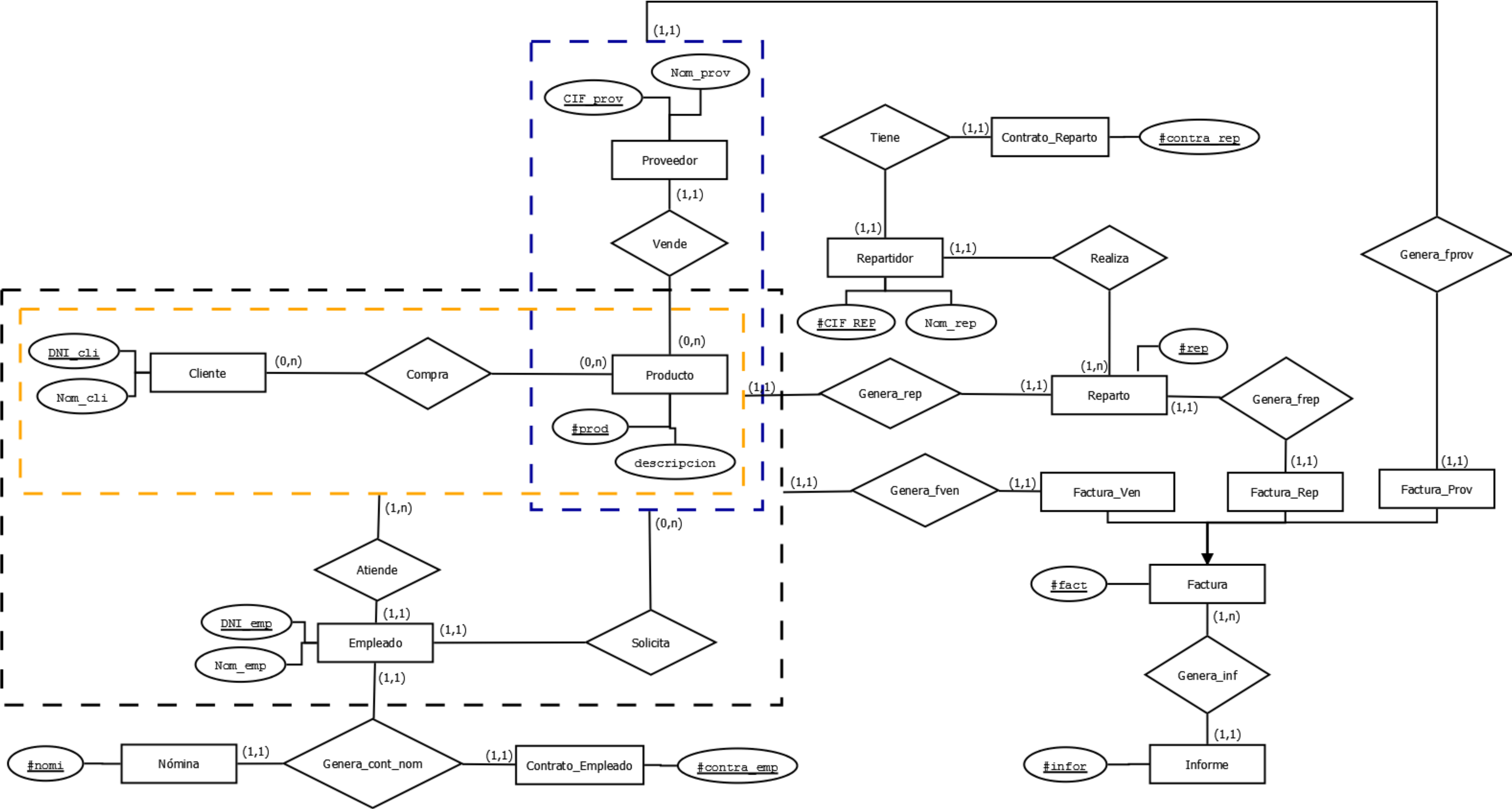
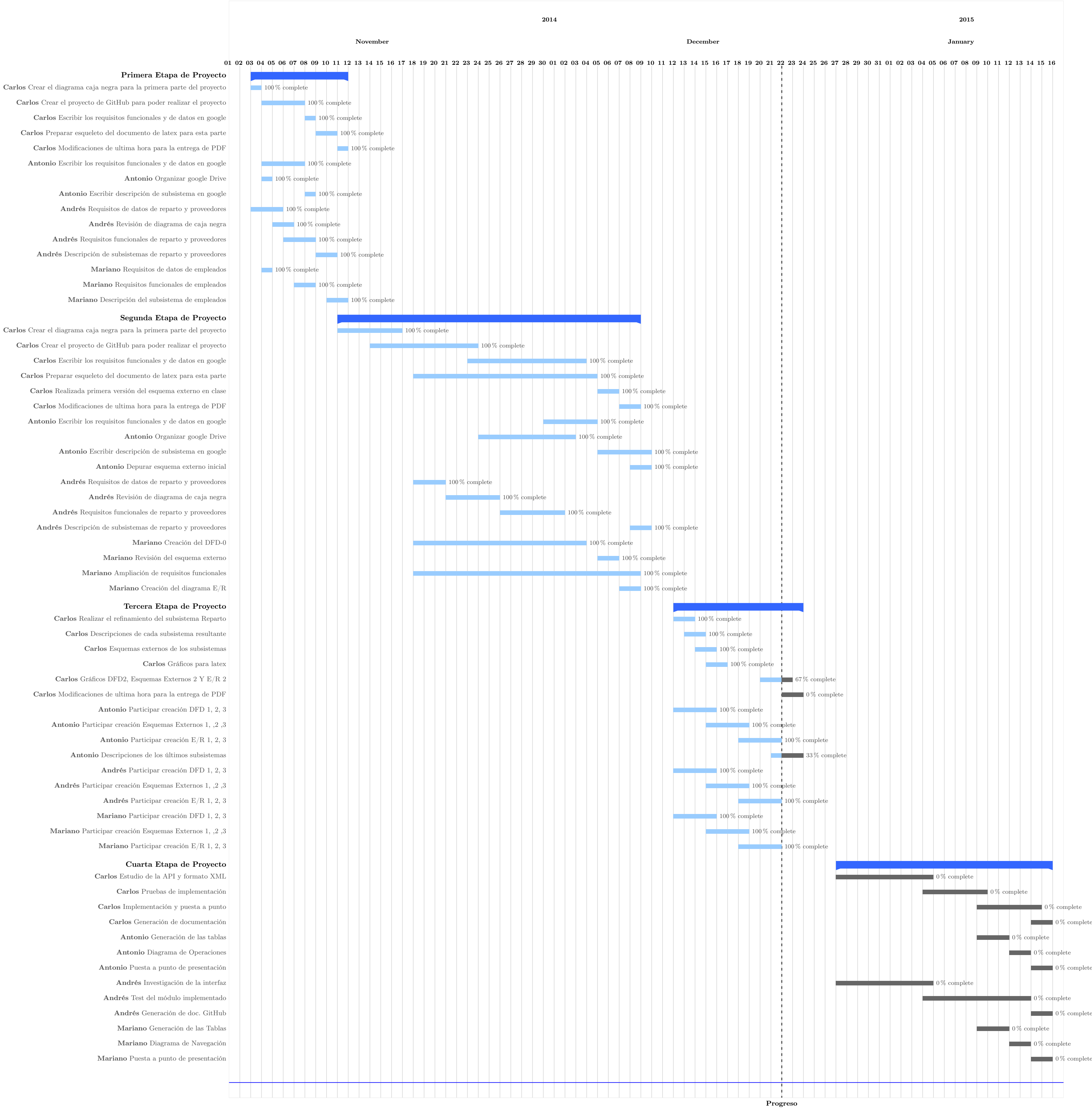


Figura 4.10: Diagrama Entidad-Relación 4

4.1. Timeline de Desarrollo



5. Lista de Requisitos Funcionales

Para poder distinguir los requisitos que hemos ido añadiendo en las diferentes etapas vamos a utilizar un código de colores para indicarlo, así pues la primera etapa serán los requisitos de color **rojo**, los requisitos de la segunda etapa serán los de color **verde**, los de la tercera etapa serán los de color **azul**

RF1: Gestión de Clientes:

- RF1.1. **Gestionar datos del cliente:** creamos, modificamos, consultamos y eliminamos los datos del cliente. Modifica los datos de RD4.
- RF1.2. **Gestión pedido del cliente:** el cliente realiza un pedido seleccionando un conjunto de productos. Modifica los datos de RD6.
- RF1.3. **Generar ticket:** el sistema genera un ticket tras un compra. Modifica los datos de RD5.
- RF1.4. **Consulta de productos:** el gestor de clientes le permite a la entidad cliente consultar los productos disponibles. Pasamos la información de los productos y la cantidad existente.
- RF1.5. **Pedir reparto:** el gestor de clientes se encarga de pasarle al gestor de reparto los datos de cliente y la lista de productos comprados.
- RF1.6. **Modificar productos:** el gestor de clientes modifica del almacén producto las diferentes compras de los clientes.
- RF1.7. **Genera factura/ticket:** el gestor de clientes genera el ticket de compra y se lo envía al almacén facturas y la entidad cliente.

RF2: Gestión de empleados:

- RF2.1. **Gestionar datos del empleado:** Creamos, modificamos, consultamos y eliminamos los datos del empleado. Modifica los datos de RD1.
- RF2.2. **Generar contrato del empleado:** A partir de los datos de RD1, generamos los datos de RD2.
- RF2.3. **Expedir nómina del empleado:** A partir de los datos de DR1, generamos los datos de RD3.
- RF2.4. **Alta empleado:** el gestor de empleados da de alta a nuevos empleados, registrándolos en el almacén de empleados.
- RF2.5. **Consultar empleado:** el gestor de empleados tiene la capacidad de acceder al almacen de empleados para consultar sus datos.
- RF2.6. **Generar contrato:** el gestor de clientes es el encargado de generar el contrato asociado a los datos de los empleados y enviar dicho contrato al subsistema gestión administrativa para su procesamiento.

RF3: Gestión de proveedores:

- RF3.1. **Gestionar datos de Proveedor:** Añadir y modificar datos de proveedores(RD7).
- RF3.2. **Generar pedido Proveedor:** Envío de datos pedidos a proveedores(RD8).
- RF3.3. **Gestionar facturas de Proveedor:** Proveedor envía facturas al sistema (RD9).
- RF3.4. **Actualización de productos:** actualiza el almacén con los nuevos productos del proveedor
- RF3.5. **Facturación de proveedores:** gestiona las facturas de los proveedores y las envía a gestión administrativa
- RF3.6. **Lectura almacén de empleados:** Lee los datos de los empleados para registrar los pedidos de estos

RF4: Gestión de reparto:

- RF4.1. **Gestión de datos de repartidor:** añadir y modificar datos de repartidores(RD10)
- RF4.2. **Gestión de contratos de reparto:** asignar un contrato a un repartidor (RD11)
- RF4.3. **Generar Recibos:** Recibo de facturas de repartidor (RD12)
- RF4.4. **Generar Lista de Reparto:** Envío de lista de clientes y pedidos a repartidor (listado de reparto) (RD13)
- RF4.5. **Almacena factura:** por cada reparto que se produce se genera una factura que será almacenada en su almacén

RF4.6. **Modifica productos:** para cada artículo que se usa en el reparto se modifica el stock en el almacén.

RF5: Gestión de Gestoría:

RF5.1. **Gestión de Facturas:** Recopilar información de Compras y Ventas (RD14)

RF5.2. **Recepción de Informes:** Generar informes de Hacienda (RD15)

RF6: Gestión de Administración:

RF6.1. **Generar contrato repartidor:** el gestor administrativo toma los datos del repartidor y genera los contratos de los repartidores, enviándolos a la entidad repartidor.

RF6.2. **Generar nomina empleados:** el gestor administrativo toma los contratos de los empleados y genera las nóminas de estas. Enviándolas a la entidad empleados.

RF6.3. **Envía facturas:** el gestor administrativo gestiona las facturas y la envía a la gestoría, la cual ya interactúa con hacienda.

RF6.4. **Recibir informes:** el gestor administrativo toma los informes enviados de la gestoría. Los cuales se almacena en la base de datos.

6. Lista de Requisitos de Datos

Al igual que sucede con los requisitos funcionales, para diferenciar los requisitos de datos de cada una de las etapas utilizaremos el mismo código de color.

■ EMPLEADOS:

RD1: **Datos del empleado**, proporcionados por el trabajador y se compone de:

- Nombre
- Apellidos
- DNI
- Número de la Seguridad Social
- Fecha de nacimiento
- Número de teléfono
- Número de cuenta bancario

RD2: **Contrato**, se describe por:

- Fecha de inicio
- Fecha de rescisión
- DNI del trabajador
- Puesto de trabajo
- Remuneración
- Jornada Laboral

RD3: **Nómina**, formada por:

- DNI del trabajador
- Fecha de nómina
- CIF de la empresa
- Remuneración
- Número de cuenta bancario del trabajador

■ CLIENTES:

RD5: **Datos del cliente**, proporcionados por el cliente y se compone de:

- Nombre
- Apellidos
- DNI
- Domicilio
- Número de teléfono

RD6: **Factura**, generada por el sistema y se compone de:

- Identificador de factura

- Fecha
- Hora
- Lista de productos (identificador de producto, cantidad, importe)
- Coste
- Datos del cliente

RD7: **Pedido cliente** , proporcionado por cliente y se compone de:

- Lista de productos (identificador de producto, cantidad)
- Datos del cliente

■ PROVEEDORES:

RD9: **Datos Proveedor:**

- CIF proveedor
- Nombre proveedor
- Localización

RD10: **Pedido de Suministro:**

- Número pedido
- Lista de productos (idproducto,cantidad)
- Datos Empresa
- Datos Proveedor
- Fecha Pedido

RD11: **Factura de Proveedor:**

- Número factura
- Fecha
- Lista de productos (idproducto,cantidad,precio)
- Coste
- Datos proveedor
- Datos empresa

■ REPARTOS:

RD13: **Datos de Repartidor:**

- CIF
- Nombre Repartidor

RD14: **Contrato de Repartidor:**

- Fechas
- Datos repartidor
- Remuneración
- Descripción de Servicio (área, cantidad, productos,fechas)

Descripción de Servicio sería una descripción general del Listado de Reparto, indicando qué y dónde se va a repartir, pero sin detalles sobre cada reparto.

RD15: **Factura de Repartidor:**

- Número factura
- Datos repartidor
- Coste
- Descripción de Servicio
- Fecha
- Datos empresa

RD16: **Listado de Reparto:**

- Fecha
- El listado de reparto se compone de una lista de clientes (nombre, DNI, dirección) junto con una lista de pedidos por cada cliente.

■ HACIENDA/GESTORÍA:

RD18: Facturas:

- Datos empresa
- Facturas
- Ganancia

RD19: Informes:

- Datos de informes

Referencias

- [1] Aner Sistemas Informáticos. Que son el modelo 110 y 111 de hacienda, Consultado el 4 de febrero de 2015. <http://www.asinom.com/modelo-110-y-modelo-111-declaracion-liquidacion-retenciones-e-ingresos-a-cuenta.php>.
- [2] Integrantes. Código en github, Consultado el 4 de febrero de 2015. <https://github.com/Softecnicodbdofast>.
- [3] Integrantes. Presentación final del proyecto, Consultado el 4 de febrero de 2015. <http://timeline.knightlab.com/>.
- [4] Modelocontrato.net. Tipos de contrato, Consultado el 4 de febrero de 2015. <http://www.modelocontrato.net/que-debe-contener-un-contrato-de-trabajo.html>.