

POLIDEPORTIVO

CONTACTO

Pablo Martínez Ruano
Luis Gil Guijarro

Trabajo final de DDSI

Descripción Polideportivo *Resumen*

Se va a realizar un sistema de información para la gestión de un polideportivo, dicho sistema se denominará **Polideportivo** y permitirá mantener una base de datos de las pistas deportivas reservadas , dicha base de datos nos permitirá consultar y almacenar información de dichas pistas deportivas. Además permitirá a los administradores tener áreas funcionales como compras para comprar material deportivo para ser usado en las pistas (Raquetas de padel, pelotas de fútbol, stick para el hockey) , así como dar de alta nuevas pistas deportivas, editar las ya existentes y tener información sobre los empleados que trabajan en el polideportivo.

ÍNDICE

- [1.Área funcionales.](#)
- [2.Análisis de requerimientos.](#)
 - [Requisitos de datos](#)
 - [Requisitos funcionales](#)
- [3.Caja negra sistema](#)
- [4.DFD0](#)
- [5.Esquemas externos.](#)
- [6.DFD1.](#)
- [7.Esquemas externos.](#)
- [8.DFD2.](#)
- [9.Esquemas externos.](#)
- [10.Esquemas de operación y navegación de datos.](#)
- [11.Paso a tablas](#)
- [12.Diseño físico](#)

1. Área funcionales.

Dentro de un polideportivo todo el circuito de Compras se debe realizar de forma integrada, evitando la reiteración de tareas en las entradas de datos. Todas las entradas (Pedidos, Facturas) parten de las fichas de los proveedores y de sus valores asignados por defecto, pudiéndose modificar cada uno de ellos según las circunstancias, de esta manera se obtiene una gestión de compras ágil y segura, realizando todo el proceso en pocos pasos.

Datos del material. Nuestro polideportivo adquirirá material deportivo para el uso de nuestro clientes. Para realizar pedidos debemos tener previamente informe del material deportivo en cuestión. Se puede añadir información sobre nuevos materiales añadiendo:

- Nombre: una serie de 20 caracteres alfanuméricos
- Identificador del material: una serie de 8 caracteres numéricos
- Precio Unidad: una cadena de 6 caracteres numéricos(4 parte entera, 2 parte decimal)
- Proveedor del material: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.

Datos proveedor. Aquí guardaremos la información sobre nuestros proveedores.

- Nombre proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos
- Identificador proveedor: una serie de 8 caracteres numéricos
- Ciudad del proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos
- Productor proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos

Entrada y confirmación de propuestas de pedidos. Seguimiento de las peticiones de compra realizadas por las secciones de la empresa, que, una vez verificadas por el departamento de compras, se convierten en un pedido en firme. Facilita la selección de la mejor. Se puede crear nuevos pedidos proporcionando

- Nombre del pedido: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del pedido: una serie de 20 caracteres numéricos.
- Cantidad: una serie de 3 caracteres numéricos positivos.
- Proveedor del material: indicando una serie de caracteres 20 alfanuméricos.
- Precio unidad: una cadena de 6 caracteres numéricos(4 parte entera, 2 parte decimal).

Gestión de pedidos. Existe un control y seguimiento de los pedidos en curso. Éstos podrían ser tanto abiertos como cerrados. Los abiertos serán aquellos pactos a largo plazo de los cuales se irán recibiendo materiales según las necesidades. Los cerrados serán los pedidos habituales con una determinada fecha de entrega y las condiciones pactadas.

- Cambiar tamaño de pedidos. Los pedidos pendientes de recibir que se desean disminuir o aumentar su tamaño quedan cambiado de una forma sencilla y totalmente integrada en la gestión de stocks de almacén. Se puede cambiar proporcionando:
 - Identificador del pedido: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
 - Cantidad: una serie de 3 caracteres numéricos positivos.
- Anular pedido pedidos. Los pedidos pendientes de recibir se pueden anular cambiando de una forma sencilla y totalmente integrada en la gestión de stocks de almacén. Se puede cancelar proporcionando:
 - Identificador del pedido: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.

Facturas de compra. Entrada de las facturas de compras emitidas por el proveedor, introduciendo los datos de cabecera y de las líneas de la factura, verificando que lo facturado coincida con lo que realmente se ha recibido y calculando al mismo tiempo los totales de la factura. Se puede crear factura proporcionando:

- Nombre del pedido: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del pedido: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
- Cantidad: una serie de 3 caracteres numéricos positivos.
- Cuenta Proveedor: una serie de 20 caracteres numéricos.
- Precio unidad: una serie de 5 caracteres numéricos (3 enteros y 2 decimales)
- Impuesto: indicando por 2 caracteres numéricos.
- Importe final: una serie de 7 caracteres numéricos (5 enteros y 2 decimales)

Datos servicio. Proporciona información sobre nuestros servicios ofertados en el polideportivo.

- Nombre servicio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificado del servicio: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
- Precio servicio: una serie de 5 caracteres numéricos (3 enteros y 2 decimales)

Entrada y confirmación de propuestas de servicios. Seguimiento de las peticiones de servicios realizadas por nuestros clientes, que, una vez verificadas por el departamento de servicios, se convierten en un pedido en firme. Facilita la selección de la mejor. Se puede crear nuevos pedidos proporcionando

- Nombre del servicio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del servicio: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.
- Identificador del cliente: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.

- Precio servicio: una cadena de 5 caracteres numéricos(3 parte entera, 2 parte decimal).

Facturas de servicio Entrada de las facturas de compras emitidas por el proveedor, introduciendo los datos de cabecera y de las líneas de la factura, verificando que lo facturado coincida con lo que realmente se ha recibido y calculando al mismo tiempo los totales de la factura. Se puede crear factura proporcionando:

- Nombre del servicio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del servicio: una serie de hasta 8 caracteres numéricos
- Cuenta cliente una serie de 20 caracteres numéricos.
- Precio servicio: una serie de 5 caracteres numéricos(3 entero y 2 decimales)
- Impuesto: indicando por 2 caracteres numéricos.
- Importe final: una serie de 7 caracteres numéricos(5 entero y 2 decimales)

Ofertas. Nuestro polideportivo también permite crear ofertas para nuestros clientes sobre nuestros servicios ofertados.

- Datos de creación de oferta. Se elige un servicio que ofrecemos y se le añade un descuento.
 - Servicio afectado: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
 - Porcentaje de descuento: indicado por 2 caracteres numéricos.
- Oferta. Se elige una oferta creada y se le añade identificador y fecha máxima de la oferta.
 - Servicio afectado: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
 - Porcentaje de descuento: indicado por 2 caracteres numéricos.
 - Identificador servicio: una serie de hasta 8 caracteres numéricos
 - Fecha máxima: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.

El polideportivo cuenta con personal el cual hay que gestionar y llevar un control. Desde el punto de vista del sistema el personal se compone de un encargado del personal y de empleados.

Un empleado viene descrito por:

- Nombre y apellidos del empleado: una serie de caracteres alfabéticos..
- Fecha nacimiento: 3 series de caracteres numéricos.
- Sexo: una serie de caracteres alfabéticos.
- DNI: una serie de caracteres.
- Cuenta bancaria: una serie de caracteres numéricos.
- Número de teléfono: una serie de caracteres numéricos
- Cargo que ocupa: una serie de caracteres alfanuméricos.
- Email: una dirección de correo electrónico.
- Estado (permanente, contrato temporal..): una serie de caracteres alfanuméricos

El encargado del personal es un empleado que lleva a cabo las funciones de gestión y de control del resto de empleados.

Registro de empleados.

El polideportivo cuenta con personal del cual hay que conocer sus datos personales, las funciones que lleva a cabo dentro del polideportivo. Cada vez que se registre un nuevo empleado el encargado de los empleados habrá que proporcionar al sistema:

- Nombre y apellidos del empleado: una serie de caracteres alfabéticos..
- Fecha nacimiento: 3 series de caracteres numéricos.
- Sexo: una serie de caracteres alfabéticos.
- DNI: una serie de caracteres.
- Cuenta bancaria: una serie de caracteres numéricos.
- Número de teléfono: una serie de caracteres numéricos
- Cargo que ocupa: una serie de caracteres alfanuméricos.
- Email: una dirección de correo electrónico.
- Estado (permanente, contrato temporal..): una serie de caracteres alfanuméricos

Búsqueda empleados según su cargo.

También deseamos poder buscar los datos principales de un empleado cuando se necesario para ello el encargado del personal proporcionando el DNI del empleado que se desea buscar el sistema nos deberá proporcionar:

- Nombre y apellidos del empleado: una serie de caracteres alfabéticos..
- Fecha nacimiento: 3 series de caracteres numéricos.
- Sexo: una serie de caracteres alfabéticos.
- DNI: una serie de caracteres.
- Cuenta bancaria: una serie de caracteres numéricos.
- Número de teléfono: una serie de caracteres numéricos
- Cargo que ocupa: una serie de caracteres alfanuméricos.
- Email: una dirección de correo electrónico.
- Estado (permanente, contrato temporal..): una serie de caracteres alfanuméricos

Modificación de los datos de un empleado y borrado de empleados.

Deberá ser posible modificar los datos del personal del polideportivo para ello una vez que el encargado del personal indique que se desea modificar de un empleado, proporcionando el DNI para identificar al empleado y los datos de nombre y apellidos, sexo, email, estado, fecha de nacimiento, número de teléfono y cargo para su modificación.

En toda empresa es necesario despedir personal, en el caso de un polideportivo no iba a ser de otra manera una vez que alguien es despedido es necesario eliminar del sistema sus datos. Para borrar a alguien del personal el encargado del personal proporciona el DNI para identificar al empleado que se desea borrar y este con todos sus datos es borrado del sistema.

Asignar nóminas a empleados.

En nuestra empresa un empleado no tiene porque tener una sola nómina, puede tener todas las que el encargado del personal quiera asignarle. Para ello cuando el encargado encuentre al empleado utilizando la función de búsqueda de empleados del sistema puede asignar una nueva nómina indicando la cantidad de dinero que esa nómina tiene asignado. Cada nómina además tendrá asignado un valor que indica el número de nómina que la identifica con respecto al empleado, es decir, si un empleado tiene 3 nóminas y le asignamos una nueva entonces el valor de esta nómina será el cuatro.

Una de las características indispensables de un polideportivo público es la reserva de pistas deportivas. Servicio que el establecimiento puede ofrecer a usuarios de distintos tipos: **socio o clientes**. Como es lógico, los socios tienen una serie de ventajas respecto de los nuevos, con la condición de que asisten habitualmente al polideportivo. Estas ventajas se ven reflejadas, por ejemplo, en el tipo de reserva. Ya que pueden optar a distintas ofertas, oportunidades en fechas puntuales,... A la hora de reservar pistas hay que tener en cuenta el tipo de usuario al que estamos atendiendo.

También tenemos que tener en cuenta el **calendario de reservas** de pistas. Ya que, como es obvio, una pista no podrá ser compartida al mismo tiempo por dos personas/grupo de personas que hayan reservado por su cuenta. Así que hay que actualizar el calendario al instante en que se efectúa una reserva. Ya será mediante una nueva reserva, una modificación o una cancelación. Cualquiera de las anteriores alternativas se podrá hacer mediante distintos medios de comunicación: vía presencial, vía online o vía telefónica. El calendario se debe mostrar online para que todo el mundo pueda ver cuando pueden reservar pistas o cuando deben ir. El usuario que reserve deberá:

- Indicar su DNI y nombre.
- Abonar la cantidad indicada para la reserva (mediante transferencia bancaria o pago en efectivo)

Ya que se ha reservado pista, hace falta ir al establecimiento y proceder a la **autenticación**. Si pasan 5 minutos de tiempo desde que empieza la reserva y no la han autenticado, otra persona podrá reservar en ese espacio de tiempo. Para autenticar una reserva hay que asistir al polideportivo y aportar el DNI (en caso de ser nuevo) o DNI y tarjeta de socio (en caso de ser socio).

La gestión de los socios en un polideportivo es una parte fundamental, ya que posiblemente sea la **fuerza de ingresos más importante para el centro**. Para ello han de diseñarse y utilizarse una serie de herramientas con el fin de configurar, gestionar y supervisar todo lo relacionado con el tema.

A través de unas distintas interfaces se podrán crear **nuevos abonados, obtener tarifas, etc.**

Además, todo esto incluye la posibilidad de **consultar todos los datos/estado de los socios**, así como si tienen alguna cuota pendiente y ver la progresión de los ingresos.

Sus principales características son:

- **Mantenimiento de datos del socio:** será posible modificar o consultar los datos de cualquier socio en todo momento.
- **Distintas tarifas dependiendo de grupos o clientes:** se dispondrán tarifas especiales en función del tipo de cliente o de si éste viene en un grupo de conocidos.
- **Distintas tarifas para miembros de la familia:** el mismo caso que el anterior, sólo que se aplicará la tarifa familiar.
- **Posibilidad de suspender/reanudar el abono:** gracias al sistema de abonados, será posible terminar la suscripción en cualquier momento y al igual reanudarla, sin tener que pagar gastos adicionales.
- **Seguimiento de los impagos:** gracias de nuevo al sistema de abonados, será fácil saber cuándo un socio lleva un pago atrasado.

Se encarga de gestionar los cursos deportivos que realiza el polideportivo a los socios interesados, proporcionando tanto las instalaciones deportivas como los monitores que dan las clases.

Solo se gestionará un único polideportivo y sus instalaciones deportivas estarán en un único recinto.

De forma predeterminada el polideportivo solo consta de las siguientes escuelas deportivas (fútbol, baloncesto, tenis, padel, y natación).

Para el sistema un alumno es cualquier socio del polideportivo que se haya inscrito en algún curso.

El sistema considera que los monitores son empleados del polideportivo y no hace distinción entre ambos, tan solo que en el curso se hace referencia a dicho empleado (monitor).

El sistema se encargará de efectuar las reservas oportunas de las instalaciones deportivas para cada curso que se imparta.

Principales casos de uso:

- El encargado de la escuela deportiva creará los cursos necesarios para cubrir la demanda de los socios y en caso de ser necesario por necesidades del centro o por demanda de los socios también podrá modificar dichos cursos.
- El encargado de la escuela deportiva será el responsable de asignar un y solo un empleado (monitor) a cada curso.
- El operador de mostrador o recepción inscribirá, trasladará y quitará a los socios de los cursos.
- Los empleados(monitores) podrán consultar los cursos en los que estén asignados(horario y listado de alumnos)

2.Análisis de requerimientos.

Requisitos de datos

RD1. Material. Información acerca del material que se va a comprar.

- Nombre: una serie de 20 caracteres alfanuméricos .
- Identificador del material: una serie de 8 caracteres numéricos.
- Precio Unidad: una cadena de 6 caracteres numéricos(4 parte entera, 2 parte decimal).
- Proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.

RD2. Proveedor. Información acerca de los proveedores que nos facilitan el material.

- Nombre proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador proveedor: una serie de 8 caracteres numéricos.
- Ciudad del proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Producto del proveedor: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.

RD3. Gestión de facturas de compra. Aquí es donde se confirma los pedidos realizados.

- Nombre del pedido: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del pedido: una serie de 20 caracteres numéricos.
- Cantidad: una serie de 3 caracteres numéricos positivos.
- Proveedor: indicando una serie de caracteres 20 alfanuméricos.
- Precio unidad: una cadena de 6 caracteres numéricos(4 parte entera, 2 parte decimal).

RD4. Cambiar tamaño pedido. Una funcionalidad que permite cambiar tamaño de uno de los pedidos confirmados.

- Identificador del pedido: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
- Cantidad: una serie de 3 caracteres numéricos positivos.

RD5. Anular pedido. Una funcionalidad que permite anular uno de los pedidos confirmados.

- Identificador del pedido: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.

RD6. Cliente. Proporciona información sobre nuestros clientes.

- Nombre: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
- Domicilio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Teléfono de contacto: una serie de 9 caracteres numéricos.
- Datos Bancarios: una serie de 20 caracteres numéricos.

RD7. Datos servicio. Proporciona información sobre nuestros .

- Nombre servicio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificado del servicio: una serie de hasta 8 caracteres alfanuméricos.
- Precio servicio: una serie de 5 caracteres numéricos (3 enteros y 2 decimales)

RD8. Gestión de facturas de servicio. Aquí es donde se confirma los servicios realizados.

- Nombre del servicio: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Identificador del servicio: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.
- Identificador del cliente: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.
- Precio servicio: una cadena de 5 caracteres numéricos(3 parte entera, 2 parte decimal).

RD9. Datos creacion oferta. Se elige un servicio que ofrecemos y se le añade un descuento.

- Servicio afectado: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Porcentaje de descuento: indicado por 2 caracteres numéricos.

RD10. Oferta. Proporciona información sobre nuestra oferta.

- Servicio afectado: una serie de 20 caracteres alfanuméricos.
- Porcentaje de descuento: indicado por 2 caracteres numéricos.
- Identificador servicio: una serie de hasta 8 caracteres numéricos

- Fecha máxima: una serie de hasta 8 caracteres numéricos.

RD11. Datos de un empleado.

- Nombre con apellidos (100 caracteres alfanuméricos).
- Telefono (una cadena de hasta 20 caracteres numéricos en la que el primer carácter puede ser numérico o un signo + y los demás caracteres son numéricos).
- Sexo (una serie de caracteres alfanumericos, que puede ser “hombre” o “mujer”).
- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra).
- Cuenta bancaria (20 caracteres numéricos).
- Cargo que ocupa (40 Caracteres alfanuméricos)
- Email (50 Caracteres al menos uno de ellos tiene que ser una @ y otro un punto seguido de 1 o más letras)
- Estado (15 caracteres alfanuméricos)
- Fecha nacimiento (3 números de 4 caracteres numéricos)

RD12. Datos almacenados de un empleado.

- Nombre con apellidos (100 caracteres alfanuméricos).
- Telefono (una cadena de hasta 20 caracteres numéricos en la que el primer carácter puede ser numérico o un signo + y los demás caracteres son numéricos).
- Sexo (una serie de caracteres alfanumericos, que puede ser “hombre” o “mujer”).
- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra).
- Cuenta bancaria (20 caracteres numéricos).
- Cargo que ocupa (40 Caracteres alfanuméricos)
- Email (30 Caracteres al menos uno de ellos tiene que ser una @ y otro un punto seguido de 1 o más letras)
- Estado (15 caracteres alfanuméricos)
- Fecha nacimiento (3 números de 4 caracteres numéricos)

RD13. Datos entrada búsqueda empleado.

- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra)

RD14. Datos salida búsqueda empleado.

- Nombre con apellidos (100 caracteres alfanuméricos).
- Sexo (una serie de caracteres alfanumericos, que puede ser “hombre” o “mujer”
- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra).
- Estado (15 caracteres alfanuméricos)
- Fecha nacimiento (3 números de 4 caracteres numéricos)

RD15. Datos entrada modificación datos empleado: proporcionado por el encargado del personal, se compone de:

- Nombre con apellidos (100 caracteres alfanuméricos).
- Telefono (una cadena de hasta 20 caracteres numéricos en la que el primer carácter puede ser numérico o un signo + y los demás caracteres son numéricos).
- Sexo (una serie de caracteres alfanumericos, que puede ser “hombre” o “mujer”).
- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra).
- Cuenta bancaria (20 caracteres numéricos).
- Cargo que ocupa (40 Caracteres alfanuméricos)
- Email (50 Caracteres al menos uno de ellos tiene que ser una @ y otro un punto seguido de 1 o más letras)
- Estado (15 caracteres alfanuméricos)
- Fecha nacimiento (3 números de 4 caracteres numéricos)

RD16. Datos entrada borrar empleado: proporcionados por el encargado del personal se componen de:

- DNI (9 caracteres, siendo el último una letra)..

RD17. Pista. Datos para poder identificar la reserva de pistas.

- Código de pista, que es una serie de dos caracteres numéricos.
- Tipo de deporte, que es una serie de caracteres alfabéticos.

RD18. Reserva cliente. Datos de la reserva del cliente nuevo.

- DNI, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético.
- Fecha, que es una serie de ocho caracteres numéricos con dos guiones intercalados.
- Duración, que es una serie de caracteres numéricos.
- Precio, que es una serie de caracteres numéricos.

RD19. Reserva socio

- DNI, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético.
- Código de tarjeta de socio, que es una serie de seis caracteres numéricos.
- Fecha, que es una serie de ocho caracteres numéricos intercalados por dos guiones.
- Duración, que es una serie de caracteres numéricos.
- Tipo de reserva (semanal, diaria,...), que es una serie de caracteres alfabéticos.
- Precio, que es una serie de caracteres numéricos.

RD20. Confirmación reserva cliente -DNI, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético.

RD21. Confirmación reserva socio

-DNI, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético.

RD22. Calendario

-Fecha, que es una serie de ocho caracteres numéricos intercalados por dos guiones.

-Hora, que es una serie de cuatro caracteres numéricos intercalados por dos puntos.

-Código de pista, que es una serie de dos caracteres alfanuméricos-

-Nombre del que reserva, que es una serie de caracteres alfabéticos.

RD23. Insertar abono (Información de un socio con un abono activo)

- Socio (una instancia de Socio, en RD3)
- Identificador de abonado (una serie de 6 caracteres numéricos)
- Fecha de alta (una serie de caracteres numéricos con el formato XX/XX/XXXX)
- Estado de suscripción (una serie de caracteres válidos entre “activa” y “no activa”)

RD24. Datos abono (Información acerca de la validez de un abono en concreto)

- Identificador de abonado (una serie de 6 caracteres numéricos)
- Estado de suscripción (una serie de caracteres válidos entre “activa” y “no activa”)

RD25. Insertar socio (Toda la información de un socio, esté abonado o no)

- Nombre (una serie de hasta 20 caracteres)
- DNI (una serie de 9 caracteres alfanuméricos)
- Población (una serie de hasta 10 caracteres)
- Teléfono (una serie de 9 caracteres numéricos)
- Dirección (una serie de hasta 20 caracteres alfanuméricos)
- E-mail (una serie de hasta 15 caracteres alfanuméricos)
- Cuenta bancaria (una serie de 16 caracteres numéricos)

RD26. Lista socios (Toda la información de los socios)

- Nombre (una serie de hasta 20 caracteres)
- DNI (una serie de 9 caracteres alfanuméricos)
- Población (una serie de hasta 10 caracteres)
- Teléfono (una serie de 9 caracteres numéricos)
- Dirección (una serie de hasta 20 caracteres alfanuméricos)
- E-mail (una serie de hasta 15 caracteres alfanuméricos)
- Cuenta bancaria (una serie de 16 caracteres numéricos)

RD27. Tarifas (Información acerca de las tarifas, con sus precios y sus plazos)

- Plazo de tarifa (una serie de hasta 15 caracteres alfanuméricos)
- Números de abonados (una lista de caracteres de tamaño indefinido)
- Precio (una serie de caracteres numéricos de tamaño indefinido)
- Tarifa (una serie de caracteres que varía entre “clientes”, “grupos” y “familiares”)

RD28. Cuotas (Información del período de pago de un determinado abonado)

- Número de abonado (una serie de 6 caracteres numéricos)
- Tipo de tarifa (una serie de caracteres que varía entre “clientes”, “grupos” y “familiares”)
- Pagos (una lista de caracteres numéricos de tamaño indefinido)
- Fecha de inicialización (una serie de caracteres numéricos con el formato XX/XX/XXXX)
- Fecha de finalización (una serie de caracteres numéricos con el formato XX/XX/XXXX)

RD29. Cursos.

- Identificador (8 caracteres alfanumericos)
- Categoría(6 caracteres alfanumericos)
- Nivel deportivo (3 caracteres alfanumericos)
- Horario (Consta del día o días de la semana y la hora de cada clase)
- Id empleado(monitor) DNI, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético
- Conjunto identificadores de socios (DNI) que realizarán clases en este curso.
- Cuotas o precio mensual (3 dígitos)

RD30. Reserva periodica

- Identificador
- Día (un carácter alfabético que indique el día de la semana “LMXJVSD”)
- Hora (dos caracteres numéricos)
- Duración (un carácter numérico)
- Instalación deportiva (5 caracteres alfanuméricos)

RD31. El encargado de la escuela para crear o modificar curso

- Identificador (8 caracteres alfanumericos)
- Categoría(6 caracteres alfanumericos)
- Nivel deportivo (3 caracteres alfanumericos)
- Horario (Consta del día o días de la semana y la hora de cada clase)
- DNI empleado(monitor)(9 caracteres, siendo el último una letra).
- Cuotas o precio mensual (3 dígitos)

RD32. El operador de mostrador o recepción solicita curso y socio para su inscripción traslado o eliminación.

- Identificador curso (8 caracteres alfanuméricos)
- DNI socio, que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético

RD33. Identificador de socio (DNI) que será almacenado en el conjunto de socios de RD29.

- Identificador de socio(DNI), que es una serie de ocho caracteres numéricos seguidos de un carácter alfabético

RD34. Datos para la consulta de los cursos que imparte un empleado(monitor).

- DNI empleado (monitor)(9 caracteres, siendo el último una letra).

RD35. Listado de los cursos que imparte un empleado(monitor).

- Para cada curso :
 - Identificador (8 caracteres alfanuméricos)
 - Categoría(6 caracteres alfanuméricos)
 - Nivel deportivo (3 caracteres alfanuméricos)
 - Horario (Consta del día o días de la semana y la hora de cada clase)
 - Conjunto identificadores de socios (DNI) que realizarán clases en este curso.

RD36. Datos entrada asignar nómina: proporcionados por el encargado del personal se componen de : .

- Cantidad de dinero (10 caracteres numéricos)
- DNI(9 caracteres, siendo el último una letra).

RD37. Datos almacenados nómina:

- Cantidad de dinero (10 caracteres numéricos)
- Identificador orden (un carácter numérico.)
- DNI(9 caracteres, siendo el último una letra).

Requisitos funcionales

RF1. Comprar material. El responsable compra materiales, proporcionando los siguientes datos:

RD1

RD2

El sistema lo actualiza en

RD3

Y devolverá

RD3

RF2. Ofrecer Servicio. El responsable dar servicios, proporcionando los siguientes datos:

RD9

RD8

El sistema actualiza en

RD10

y nos devolverá

RD11.

RF3. Anular pedido.El responsable consultará

RD5

El sistema lo actualiza en

RD3

Y devolverá

RD3

RF5. Cambiar cantidad del pedido.El responsable consultará

RD4

El sistema lo actualiza en

RD3

Y sistema nos devolverá

RD3

RF5. Creación de oferta. El responsable crea una oferta en

RD12

y el sistema lo registra

RD13

RF6. Alta empleado. El encargado del personal podrá registrar a un nuevo empleado en el sistema, proporcionandose los siguientes datos:

- RD11

El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

- RD12

RF7. Búsqueda empleado. El encargado del personal podrá buscar a un empleado en el sistema para ello proporcionando los siguientes datos:

- RD13

El sistema, en respuesta, devolverá los siguientes datos:

- RD14

RF8. Modificar datos empleado. El encargado del personal podrá modificar los datos de un empleado, proporcionando los siguientes datos:

- RD15

El sistema, en respuesta, modificará los siguientes datos:

- RD12

RF9. Borrar empleado. El encargado del personal podrá borrar a un empleado del sistema, proporcionando los siguientes datos:

- RD16

El sistema, en respuesta, eliminará los siguientes datos:

- RD12

RF10. Almacenar reserva socio: El socio hará una reserva proporcionando los siguientes datos:

RD25.

Y el sistema, en respuesta almacenará los siguientes datos:

RD19.

RD17.

RF11. Almacenar reserva cliente: El cliente nuevo hará una reserva proporcionando los siguientes datos:

RD6.

Y el sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos;

RD18.

RD17.

RF12. Eliminar reserva: El coordinador de reserva dará los siguientes datos de la reservas que quiere eliminar:

RD18 ó RD19.

Y el sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:
RD22.

RF13. Modificar reserva cliente: El cliente comunicará al coordinador de reservas los datos de la modificación de reserva:

RD18.

RD6.

El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

RD22.

RD6.

RF14. Modificar reserva socio: El socio comunicará al coordinador de reservas los datos de la modificación de la reserva:

RD19.

RD25.

El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

RD22.

RD19.

RF15. Confirmar reserva del cliente: El cliente proporcionará los siguientes datos:

RD6.

El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

RD20.

RF16. Confirmar reserva de un socio: El socio proporcionará los siguientes datos:

RD25.

El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

RD21.

RF17. Crear nuevo socio.

El administrador rellenará los datos en

RD25.

El sistema lo guardará en

RD26.

RF18. Crear nuevo abonado.

El usuario, usando los datos de

RD27 y RD25.

Confirmará su suscripción cambiando el estado de

RD24.

El sistema pedirá que se rellenen los datos de

RD26.

El sistema actualizará los datos de

RD27 y RD28

creará nuevo

RD23.

RF19. Modificar socio.

El socio o abonado modificará los datos de
RD25.

El sistema actualizará los datos en
RD26.

RF20. Consultar cuota

El sistema mostrará la información del abonado
RD24 y RD26.

RF21. Consultar debitos.

El sistema mostrará los datos de
RD28.

RF22. Modificar estado abonado

El abonado dará de baja su suscripción y el sistema actualizará el estado a “no activa” en
RD24.

RF23. Reanudar abonado.

El socio volverá a dar de alta su suscripción y el sistema actualizará el estado a “activa”
en
RD24.

El sistema pedirá de nuevo datos de
RD27.

RF24. Crear curso. El encargado de la escuela será el encargado de crear un nuevo curso.

- **RD30**

el sistema como respuesta almacenará:

- **RD28**

- **RD29** Se generarán la reservas en función de los datos del curso

RF25. Modificar curso. El encargado de la escuela podrá modificar los datos del curso como los horarios de este.

- **RD30**

el sistema como respuesta almacenará:

- **RD28**

- **RD29** Se generarán la reservas en función de los datos del curso

RF26. Inscribir alumno(socio) en un curso. El encargado de recepción podrán inscribir a un alumno en un curso.

- **RD31**

el sistema como respuesta almacenará:

- **RD32**

RF27. Quitar alumno(socio) de un curso. Si el alumno no va a seguir cursando un curso el director del polideportivo, el encargado de la escuela o el encargado de recepción podrán darle de baja en dicho curso.

- **RD31**

El sistema como respuesta almacenará:

- **RD28** Se eliminará el socio del conjunto de socios

RF28. Consultar cursos de un empleado(monitor) . El monitor podrá consultar los datos referentes a los cursos que imparte.

- **RD33**

El sistema devolverá los datos:

- **RD34**

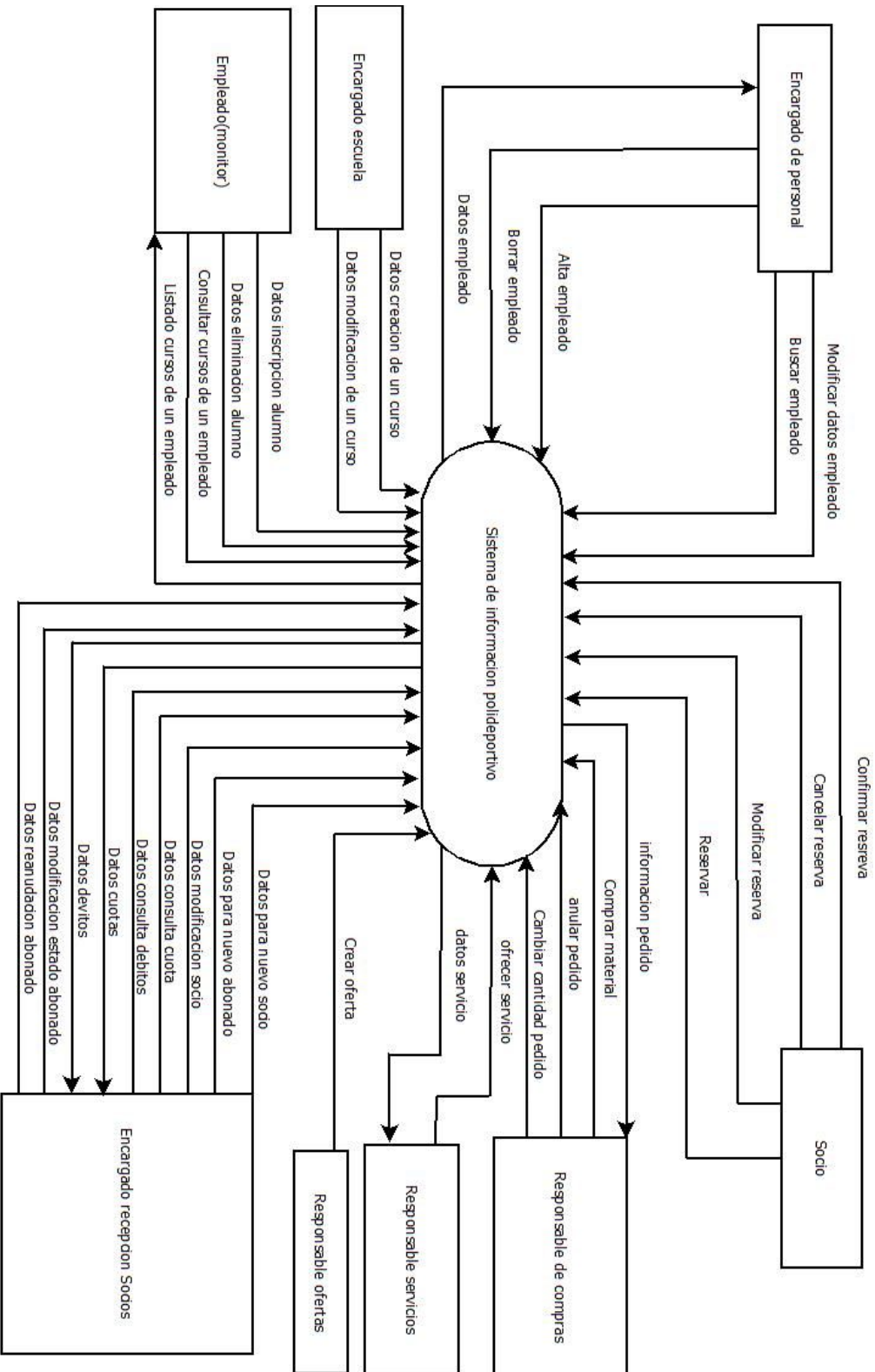
RF29. Asignar nómina: el encargado del personal podrá asignar nómina a un empleado del sistema, proporcionando los siguientes datos:

- **RD36**

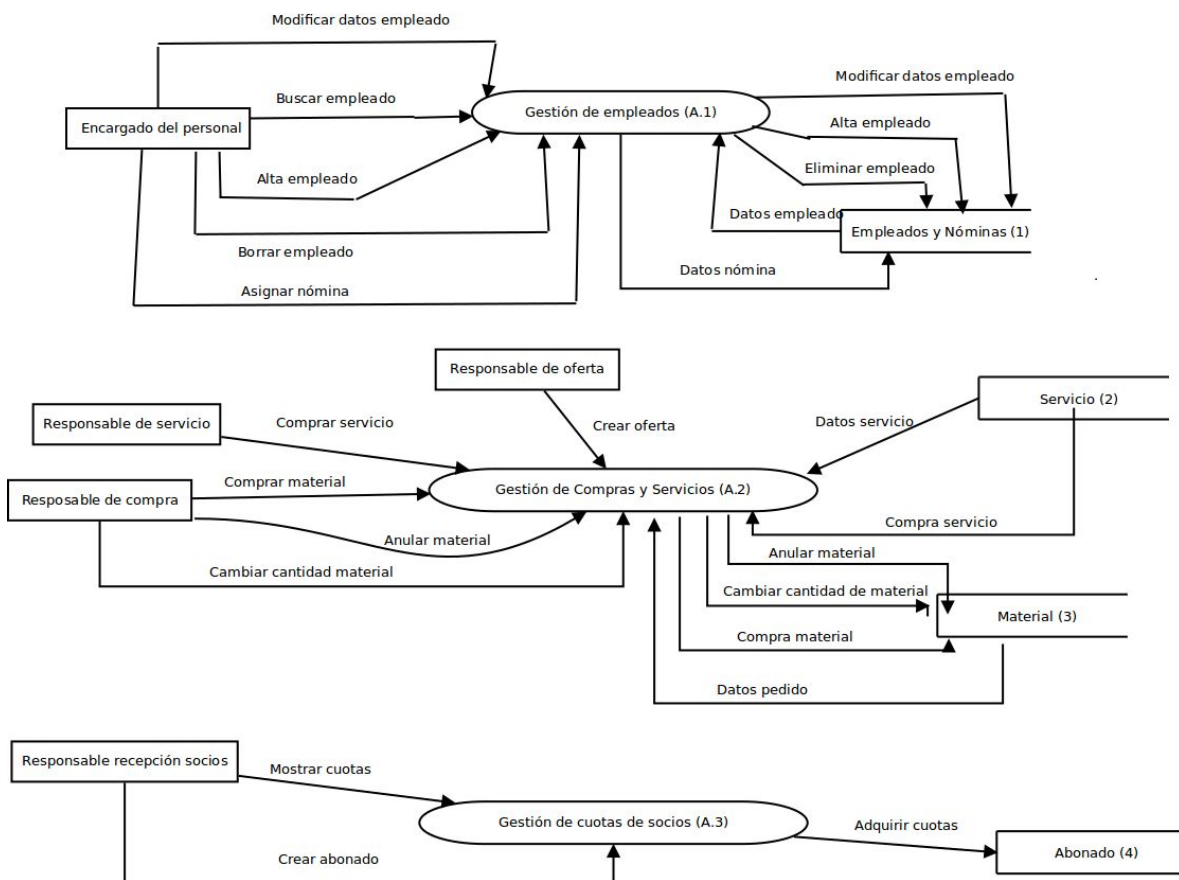
El sistema, en respuesta, almacenará los siguientes datos:

- **RD37**

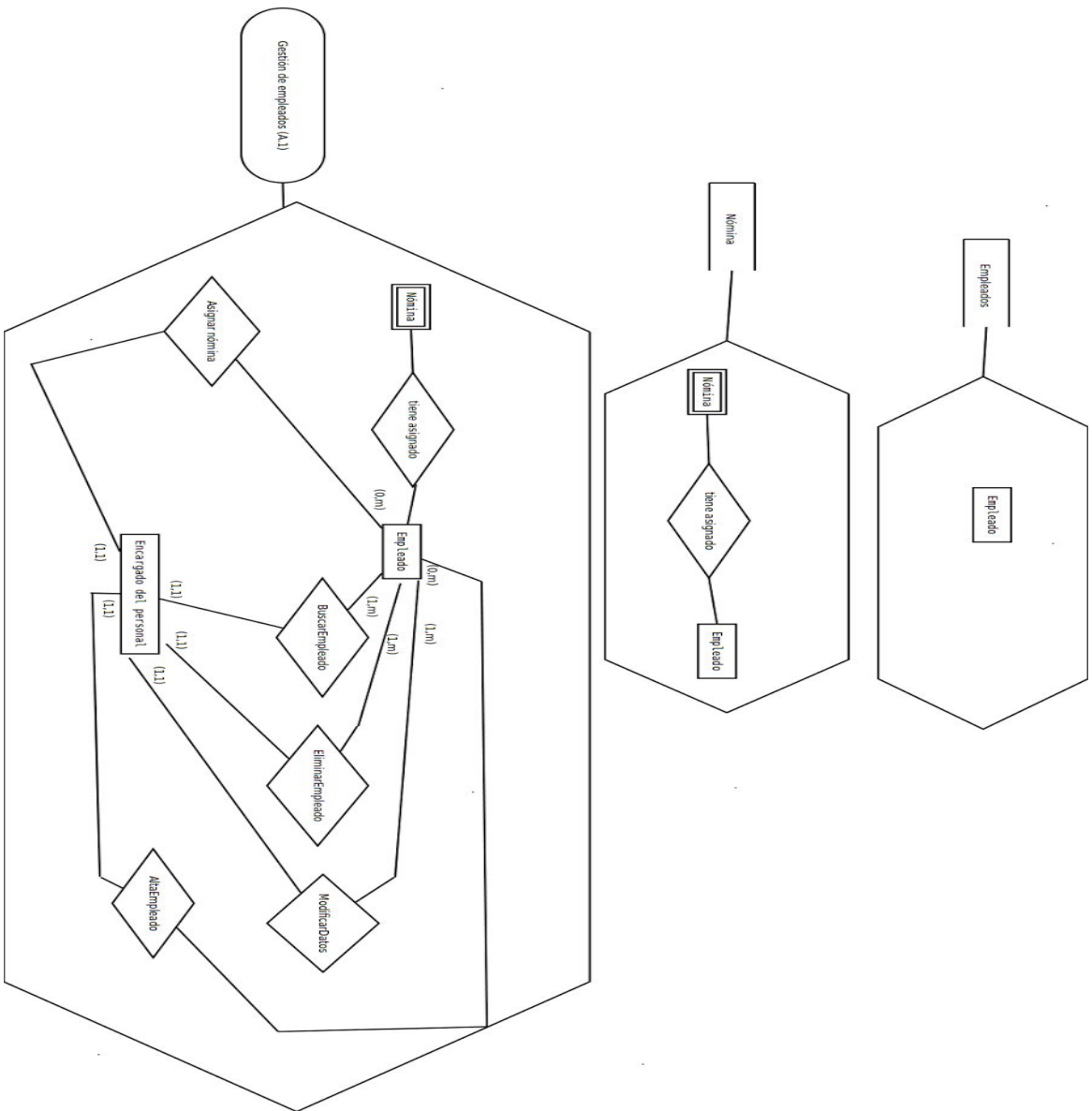
3.Caja negra sistema

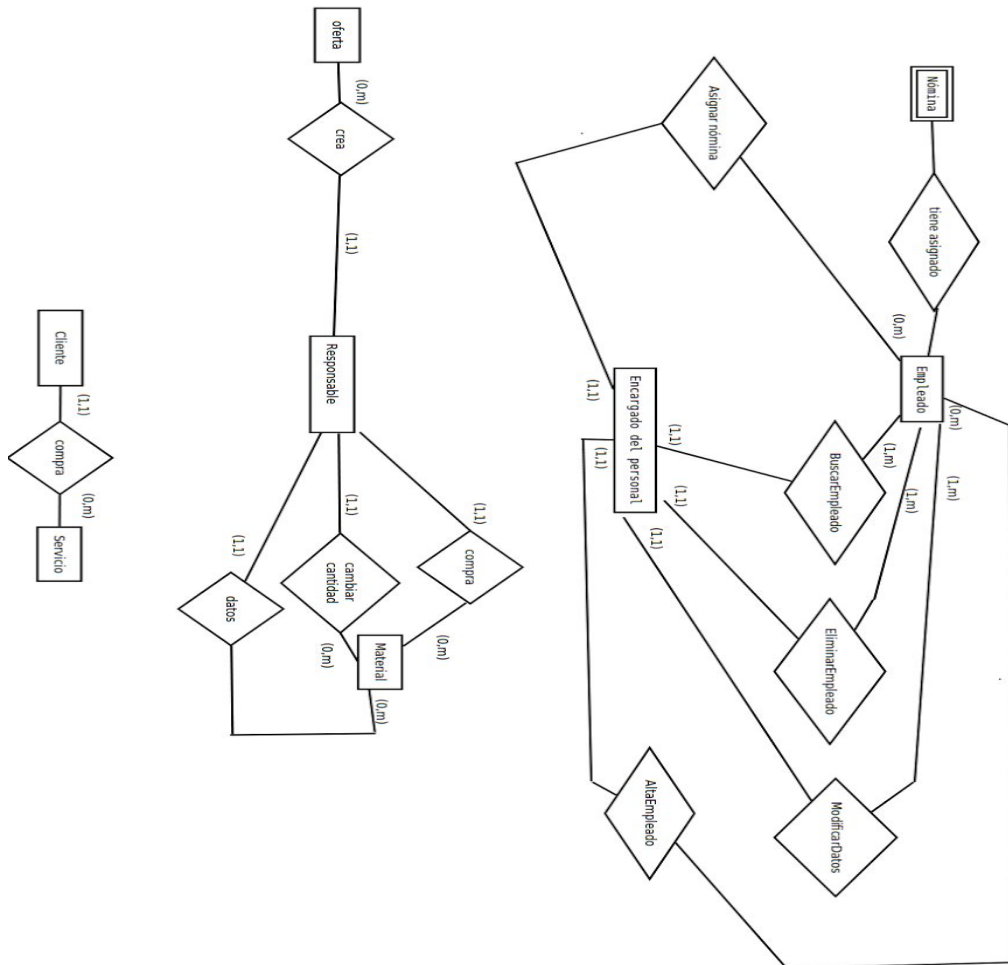


4.DFD0

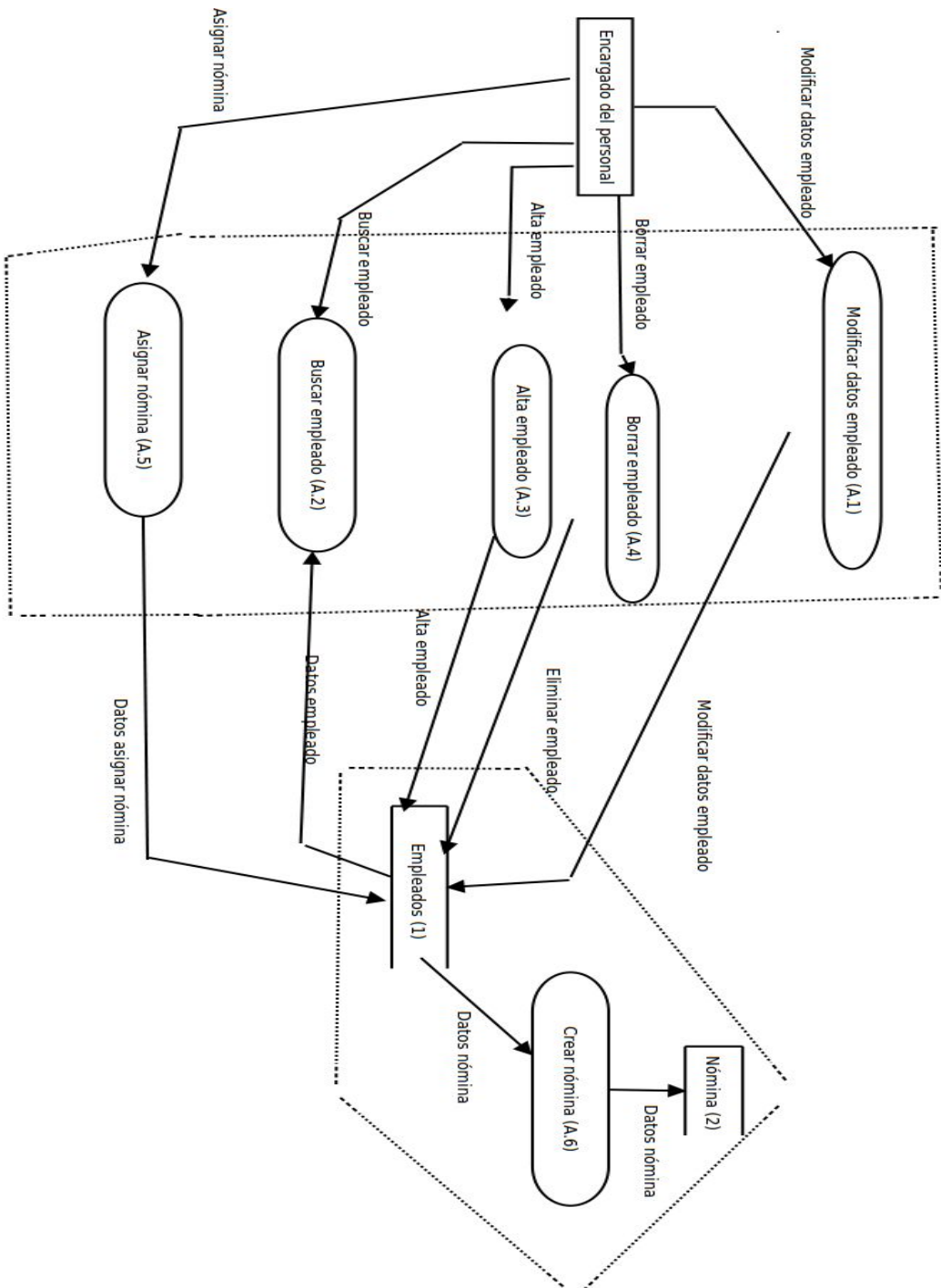


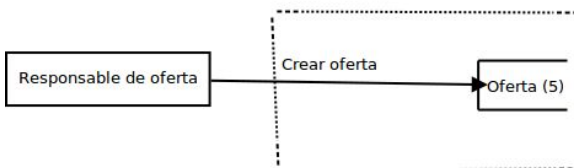
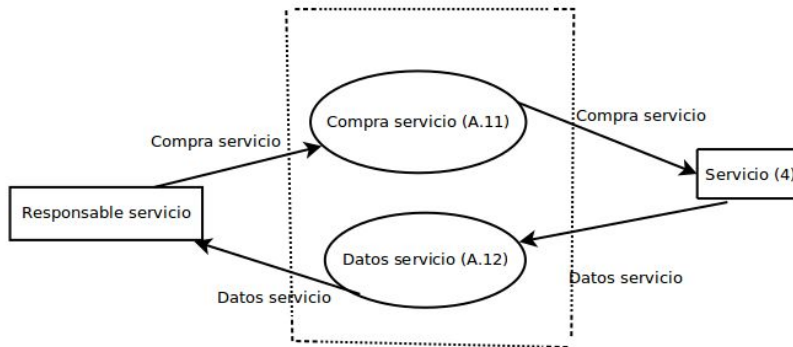
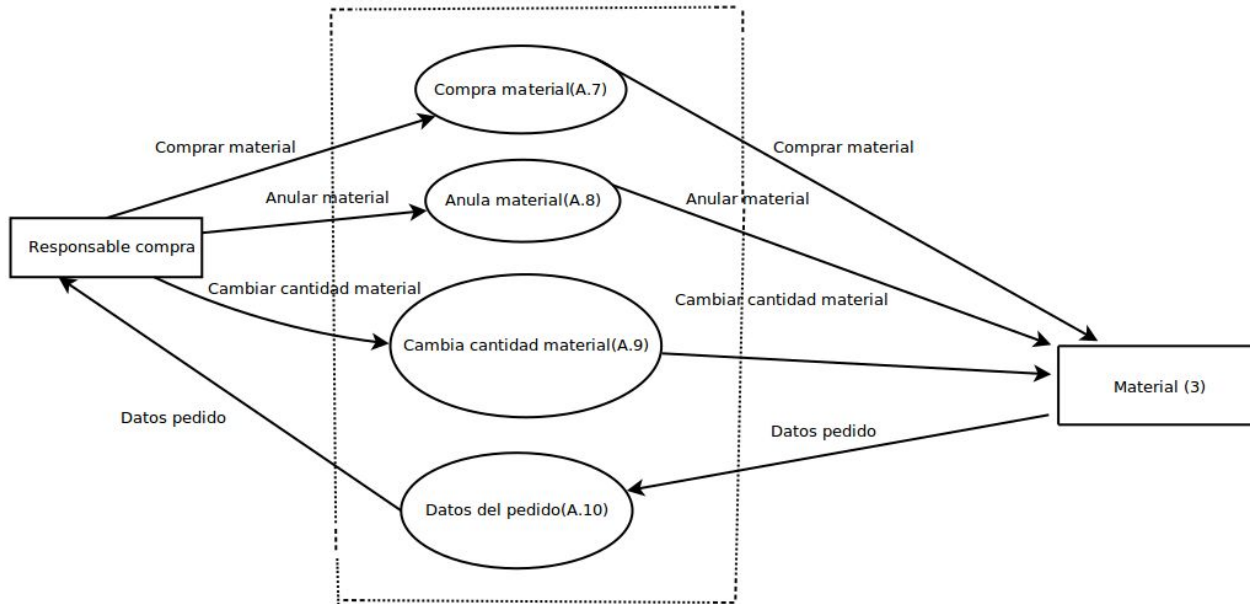
5.Esquemas externos.

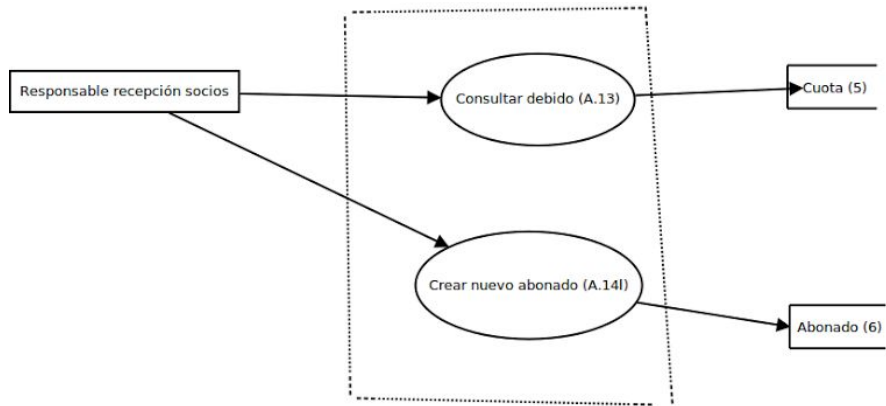




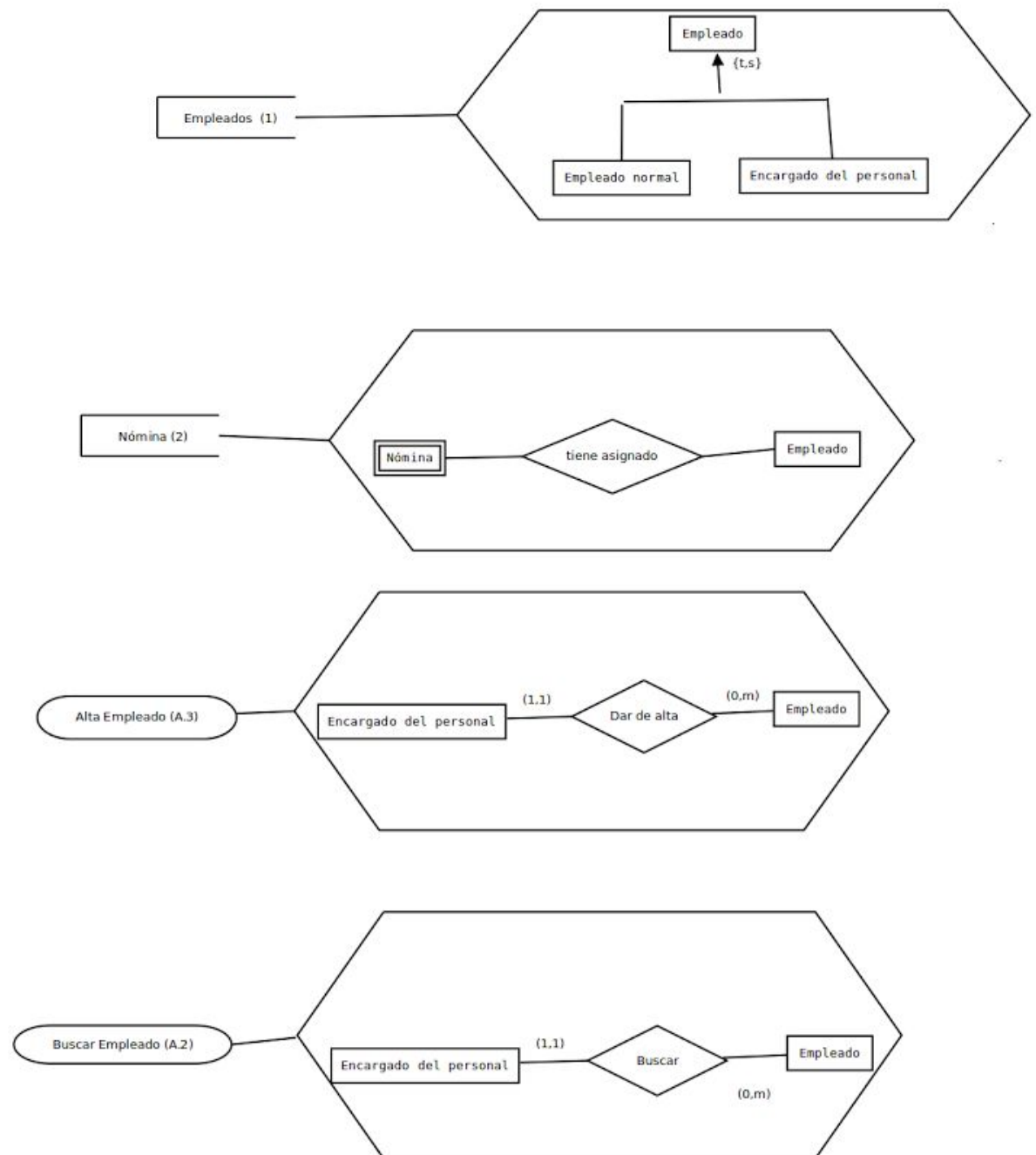
6.DFD1.

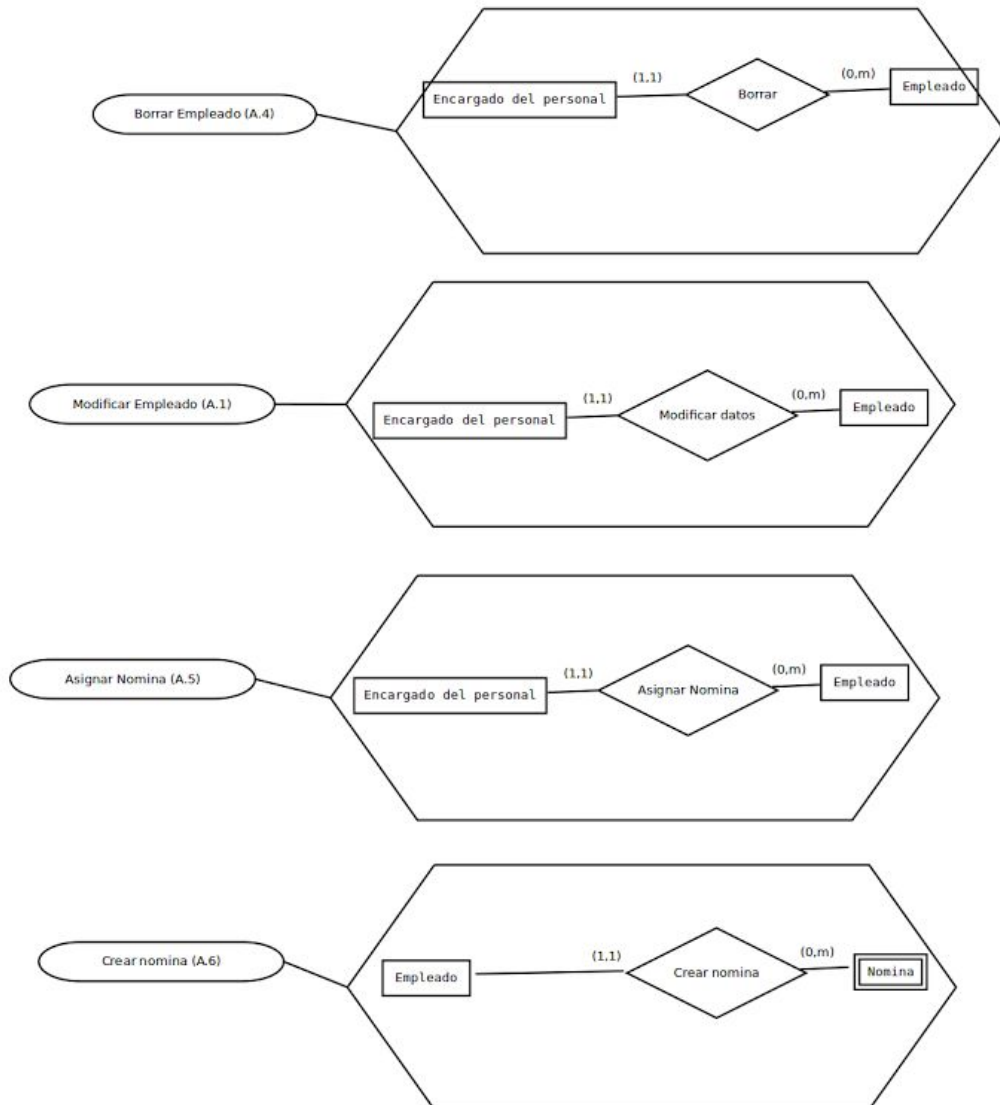


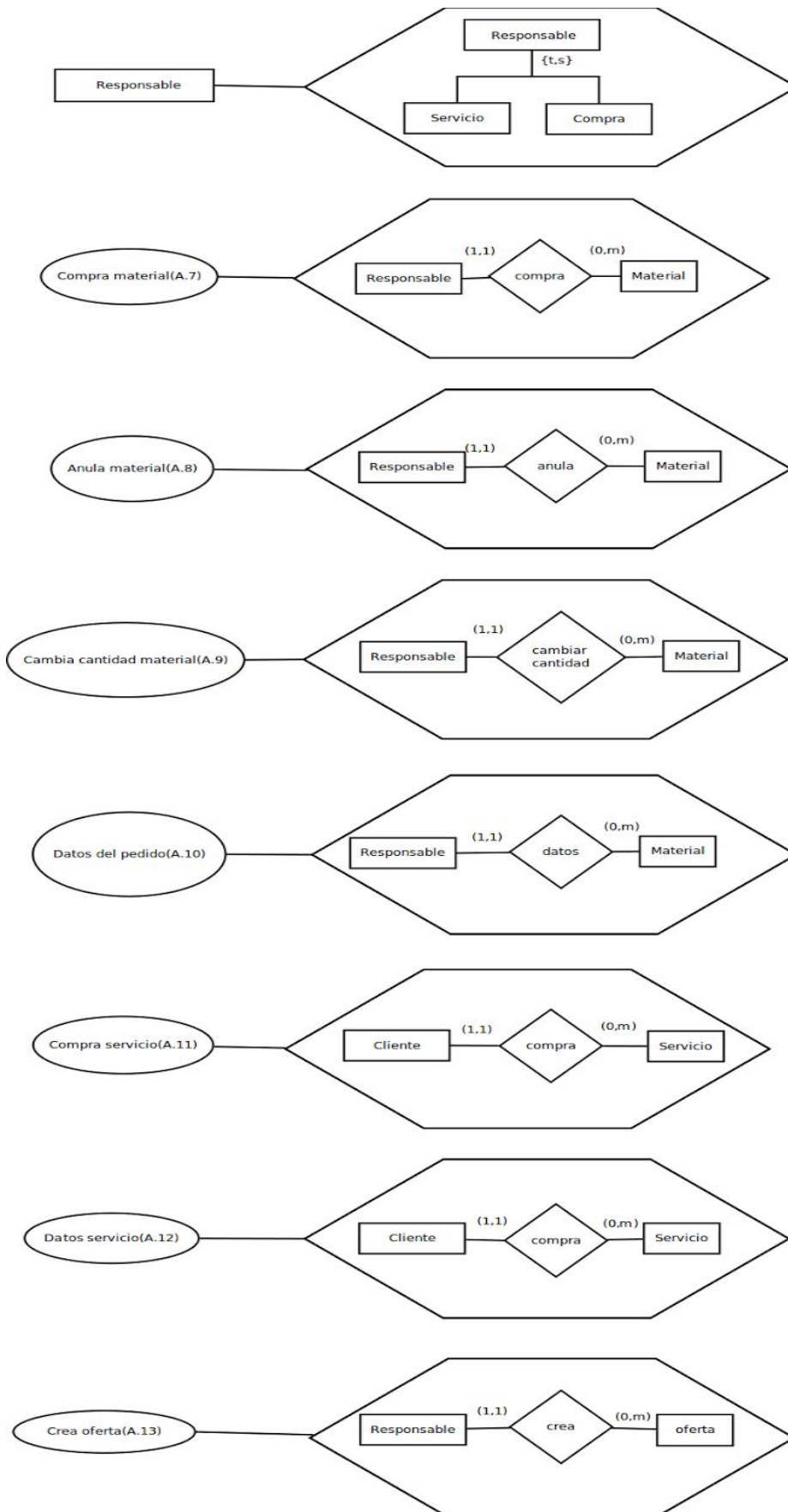


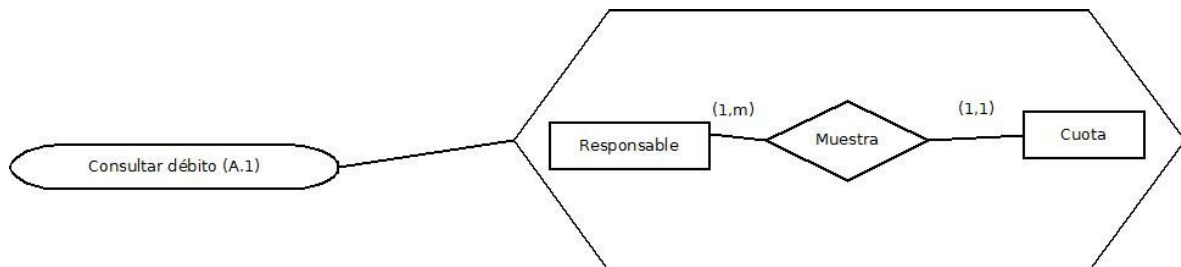
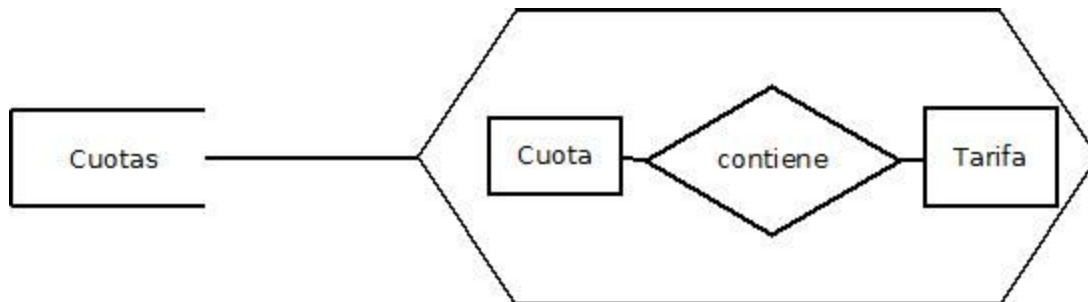
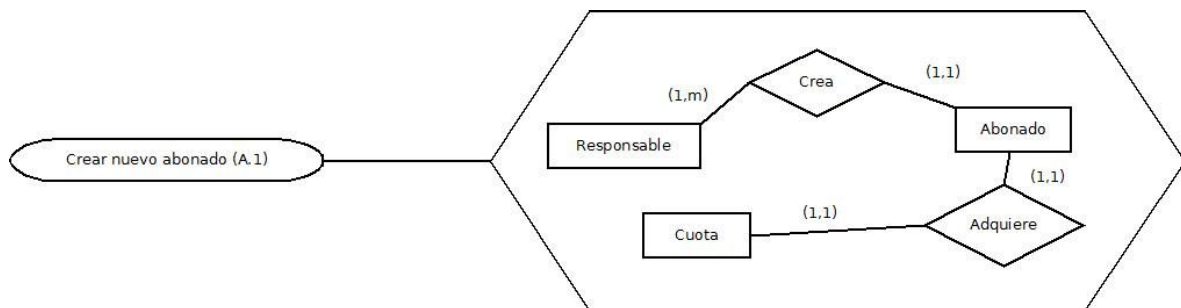
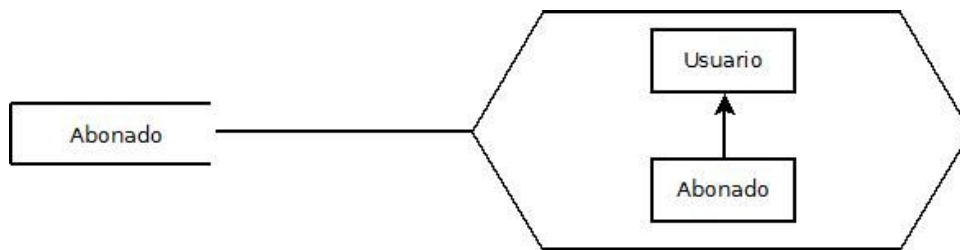


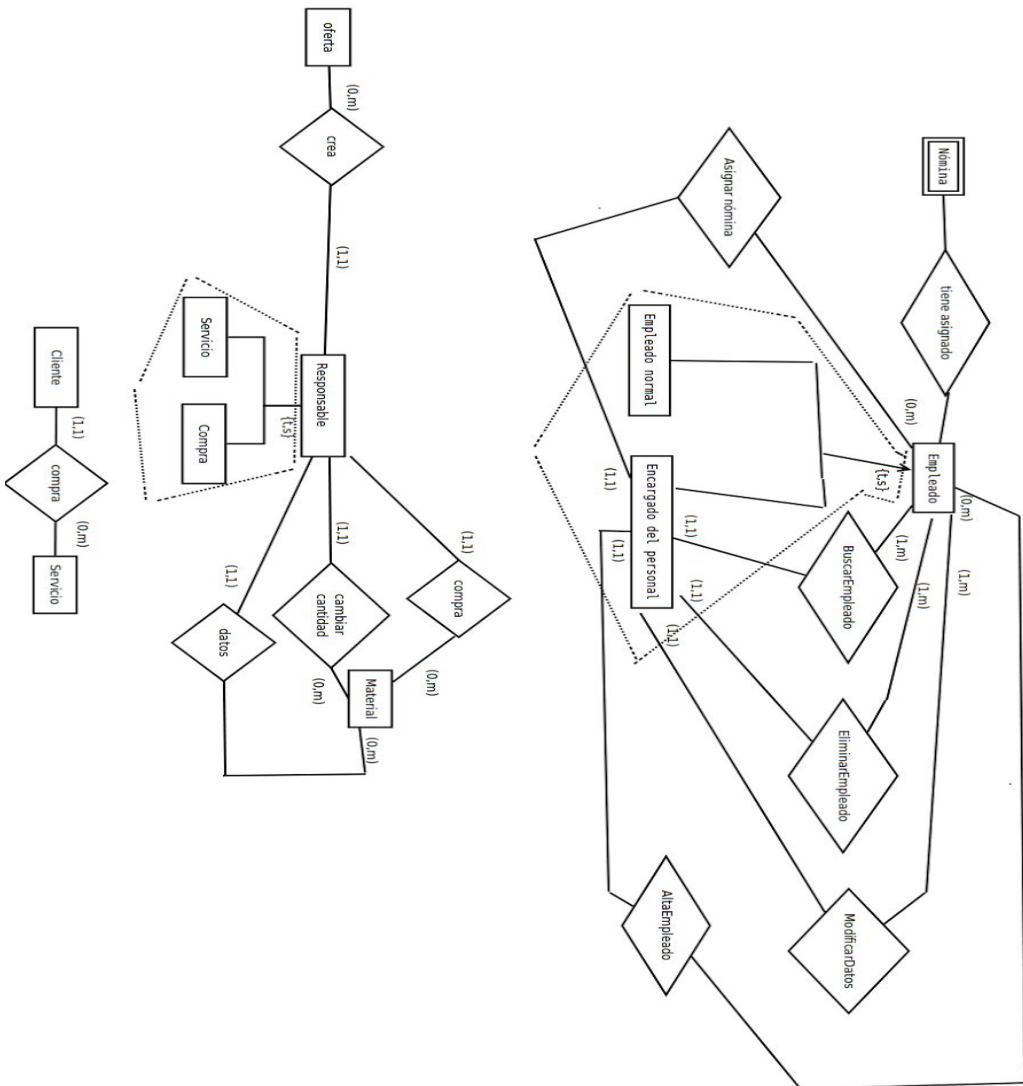
7. Esquemas externos.

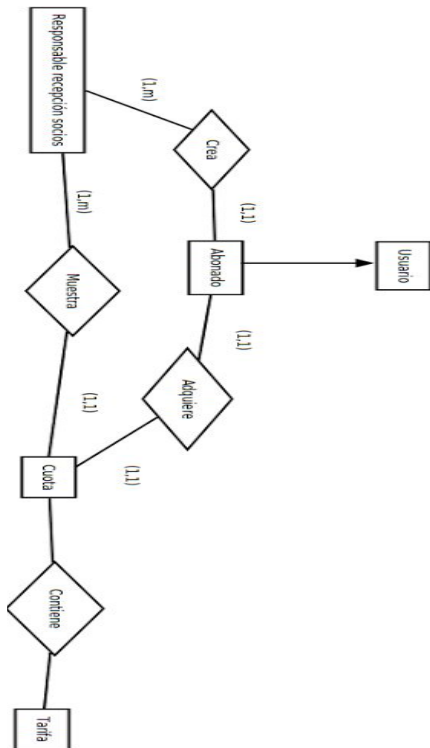




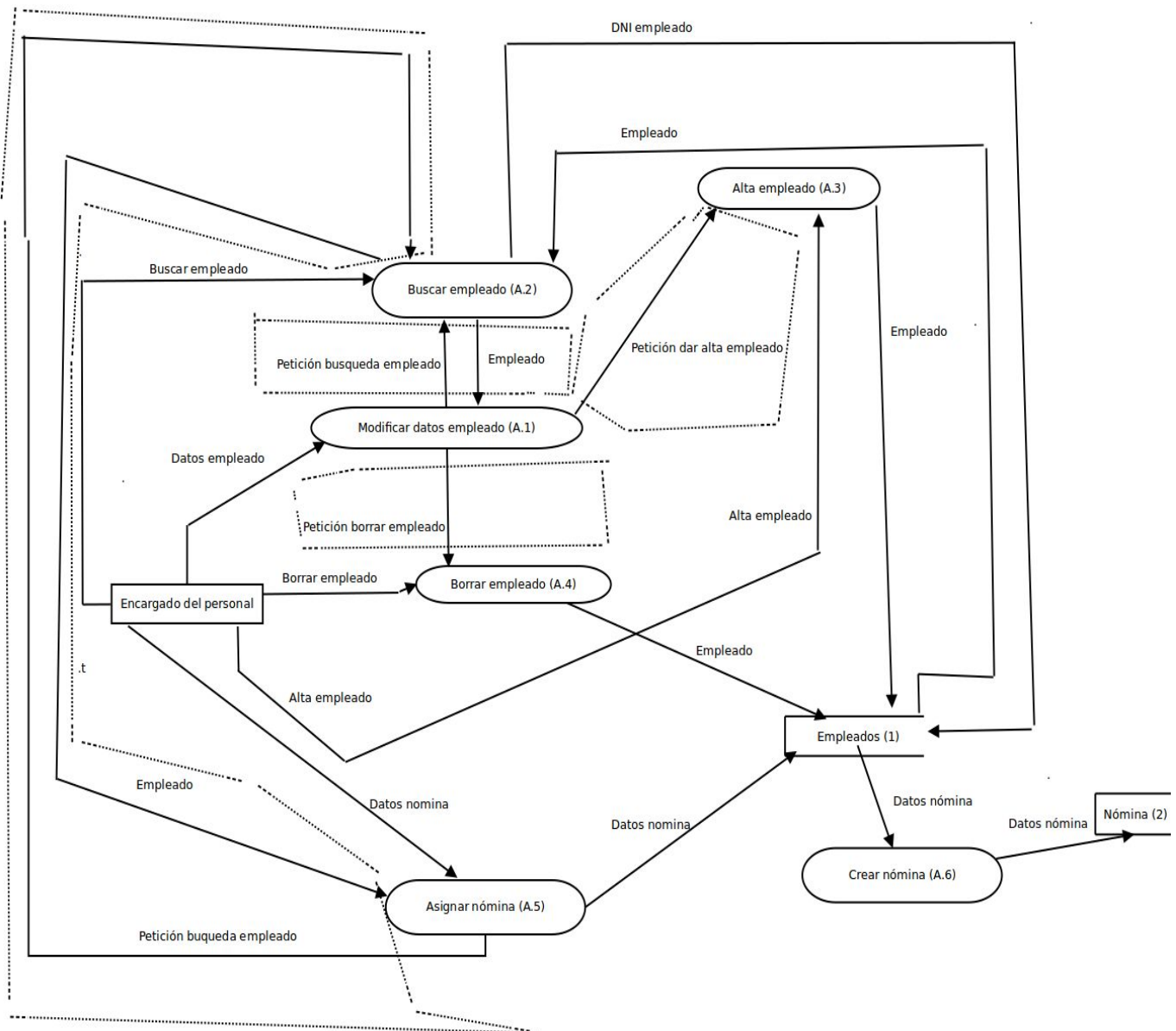


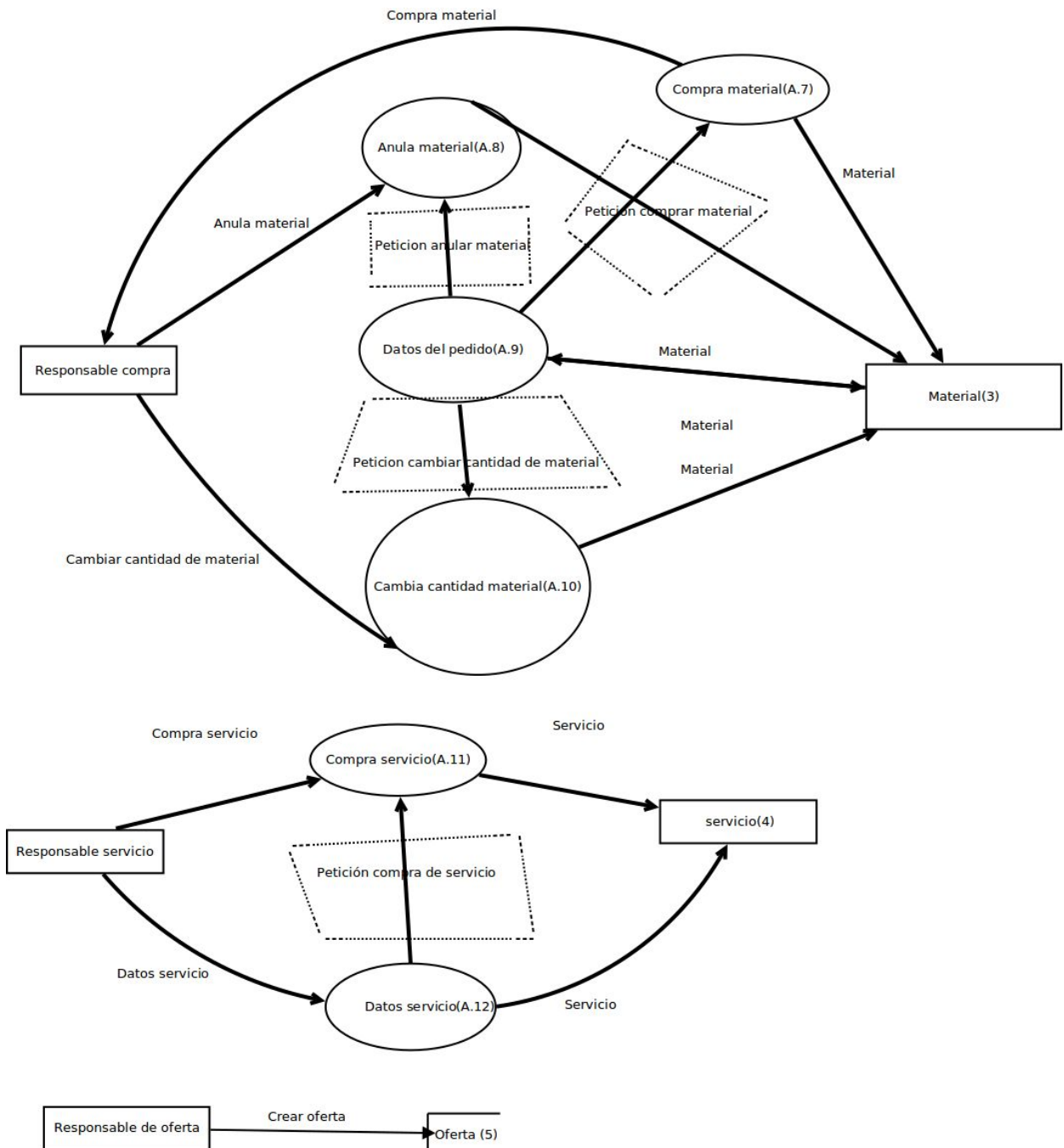




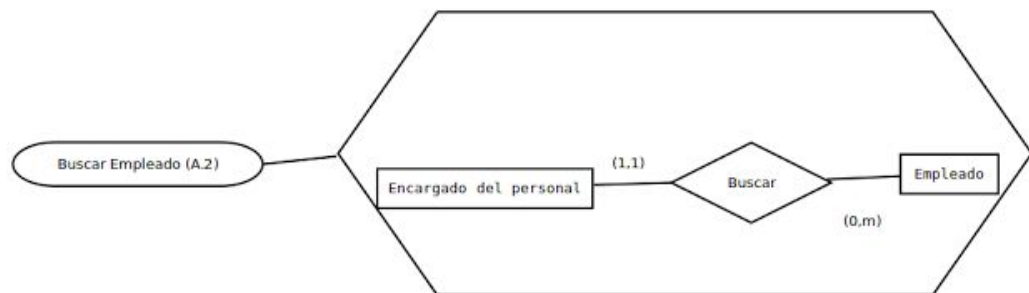
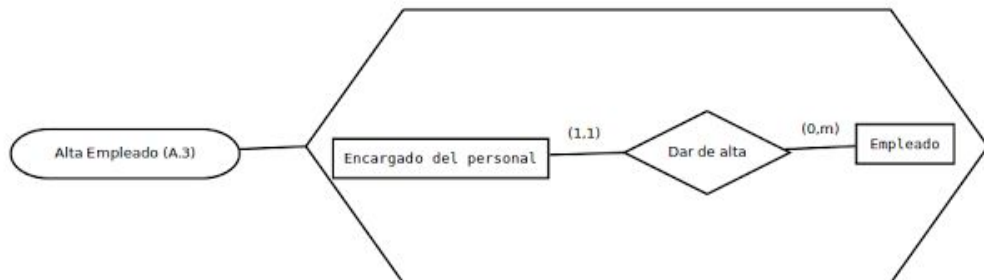
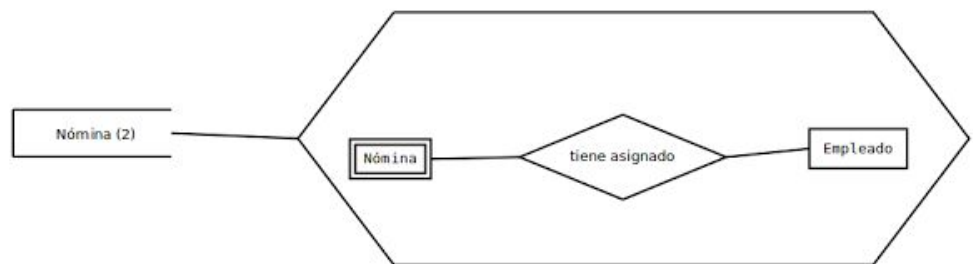
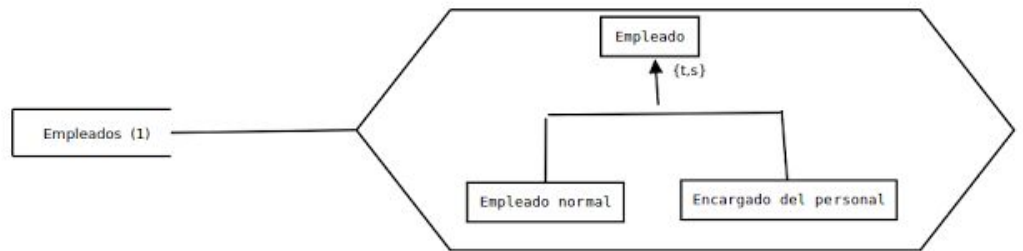


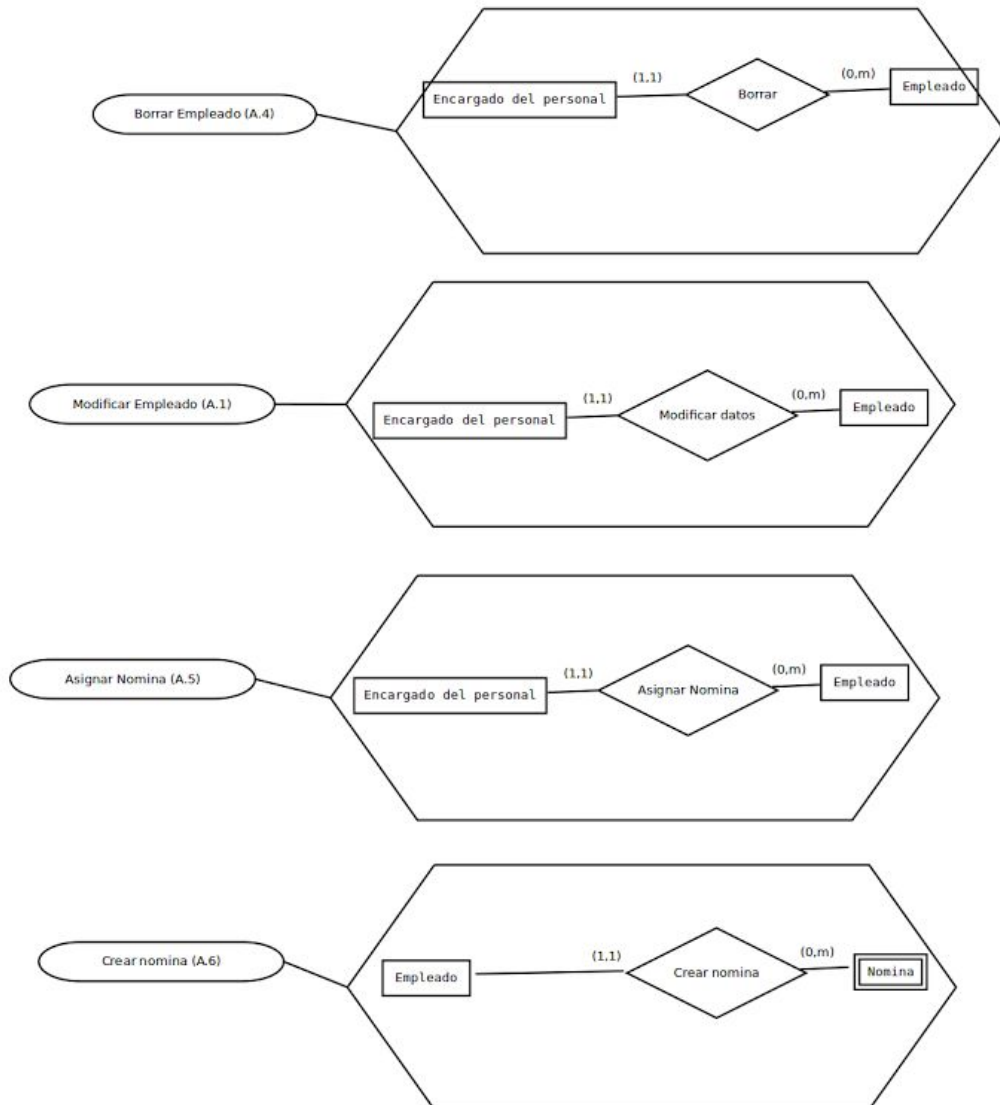
8.DFD2.

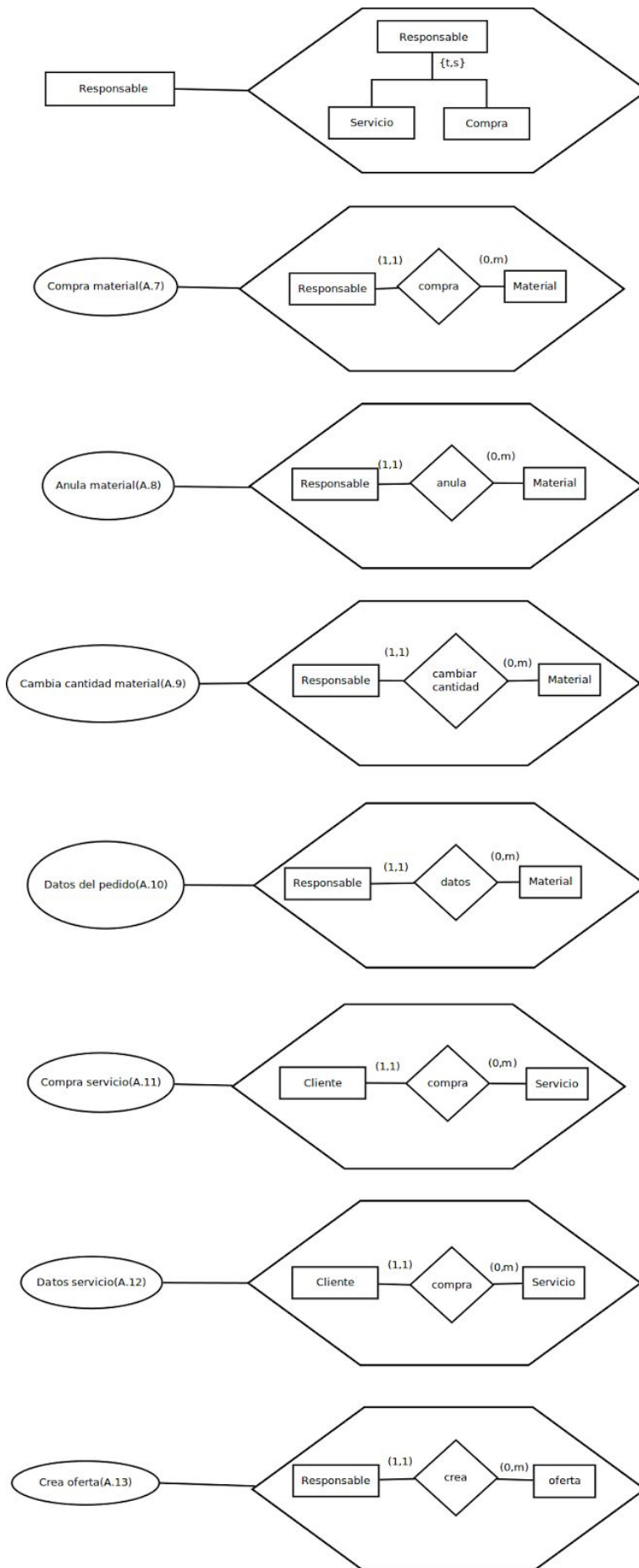


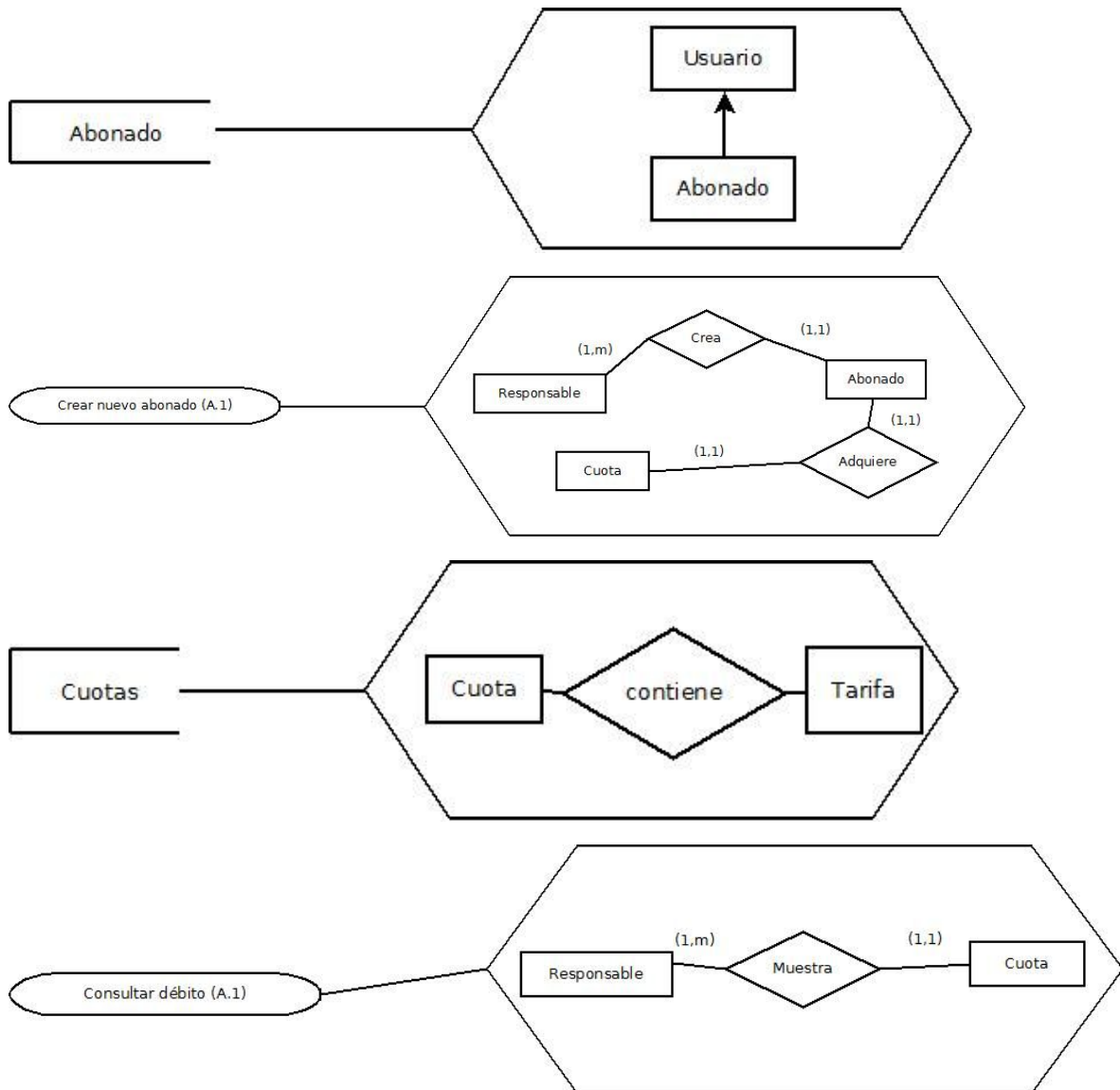


9.Esquemas externos.



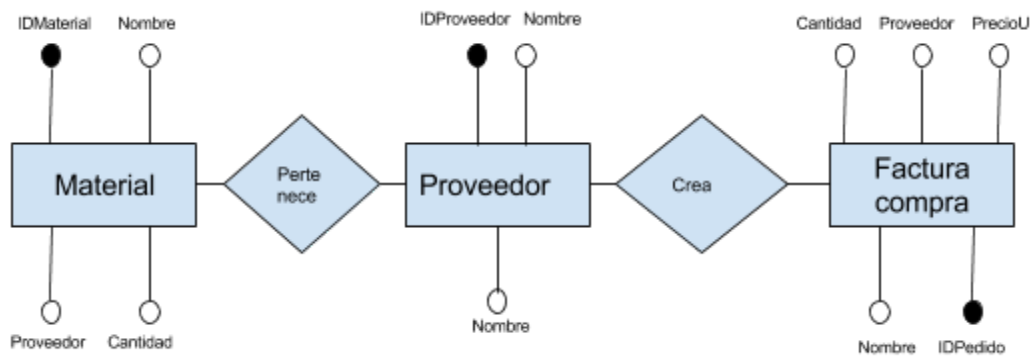




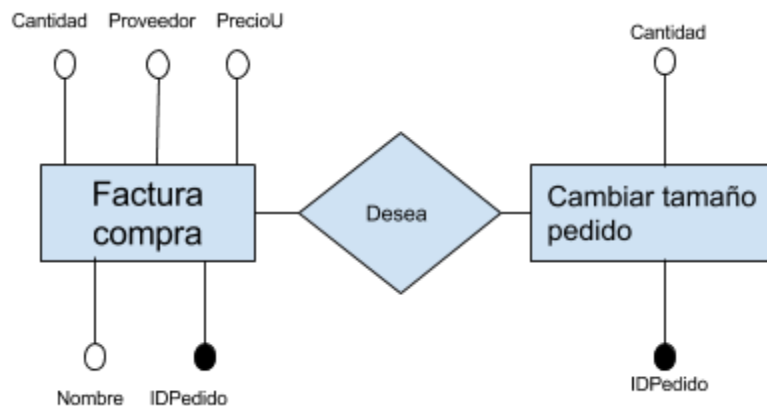


10. Esquemas de operación y navegación de datos.

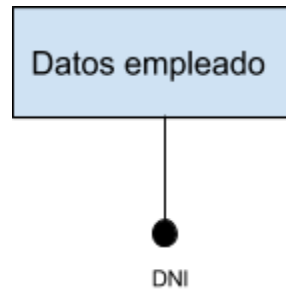
O1.- Inserción: Se dan los datos del material y proveedor para registrarlo en la factura de compra.



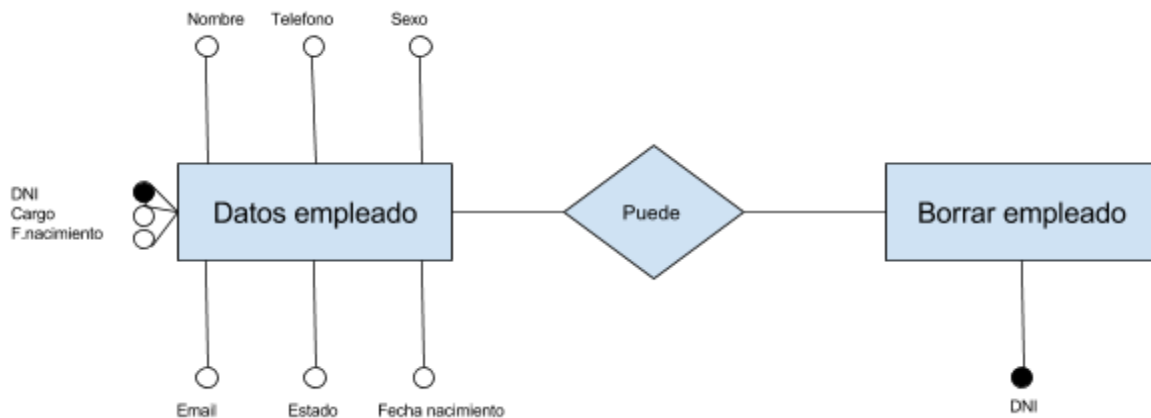
O2.- Modificación: Se modifica la factura de compra para cambiar el tamaño del pedido.



O3.Consulta: Se consulta los datos a partir, del DNI datos de empleado.



O4.Borrado: Se borra los datos de un empleado con con saber su DNI.



11.Paso a tablas

- Material (Nombre material, IDMaterial, Precio unidad, Nombre proveedor.).
- Proveedor (Nombre proveedor, IDProveedor, Ciudad proveedor, producto proveedor).
- Gestion facturas de compra (Nombre pedido, IDPedido, Cantidad, Proveedor, precio unidad.).
- Cambiar tamaño pedidos (IDPedido, Cantidad).
 - El atributo IDPedido, es llave externa de Gestión de facturas de compra.
- Anular pedido (IDPedido).
 - El atributo IDPedido, es llave externa de Gestión de facturas de compra.
- Cliente (IDCliente, Nombre cliente, Domicilio, Teléfono, Datos bancarios).
- Datos Servicio (IDServicio, Nombre servicio, Precio servicio).
- Gestion facturas servicio (IDServicio, IDCliente, Nombre servicio, Precio servicio).
 - El atributo IDServicio, es llave externa de Datos servicio.
- Datos creación oferta (Nombre servicio, Precio servicio).
- Oferta (IDServicio, Nombre servicio, Precio servicio, Fecha maxima).
 - El atributo IDServicio, es llave externa de Datos servicio.

- Datos de un empleado (DNI, Nombre, Teléfono, Sexo, Cuenta bancaria, Cargo, Email, Estado, Fecha nacimiento).
- Datos almacenados de un empleado (DNI, Nombre, Teléfono, Sexo, Cuenta bancaria, Cargo, Email Estado, Fecha nacimiento).
 - El atributo DNI, es llave externa de datos de empleado.
- Datos entrada búsqueda empleado(DNI).
- Datos salida búsqueda empleado(DNI, Nombre , Sexo, Estado, Fecha nacimiento).
 - El atributo DNI, es llave externa de datos de empleado.
- Datos entrada modificación datos empleado (DNI, Nombre, Teléfono, Sexo, Cuenta bancaria, Cargo, Email Estado, Fecha nacimiento).
 - El atributo DNI, es llave externa de datos de empleado.
- Datos entrada borrar empleado(DNI).
 - El atributo DNI, es llave externa de datos de empleado.
- Insertar abono (IDAbonado, IDSocio, Fecha alta, Estado suscripción)
 - El atributo IDAbonado, es llave externa de Datos abono
- Datos abono (IDAbonado, Estado suscripción)
- Insertar socio (DNI, Nombre socio, Población, Teléfono, Dirección, E-mail, Cuenta Bancaria)
 - El atributo DNI, es llave externa de Lista de socios
- Lista de socios (DNI, Nombre socio, Población, Teléfono, Dirección, E-mail, Cuenta Bancaria)
- Tarifa (IDTarifa, Número abonados, Precio)
- Cuotas (IDTarifa, Número abonados, Pagos, Fecha inicialización, Fecha finalización)
 - El atributo IDTarifa, es llave externa de Tarifa

12.Diseño físico

CREATE TABLE Material

```
(
    id_material NUMBER PRIMARY KEY
    , nombre_material VARCHAR2(20)
    , precio_unidad FLOAT
    , nombre_proveedor VARCHAR2(20)
);
```

CREATE TABLE Proveedor

```
(
    id_proveedor NUMBER PRIMARY KEY
    , nombre_proveedor VARCHAR2(20)
    , ciudad_proveedor VARCHAR2(20)
);
```

```
        , producto_proveedor VARCHAR2(20)
    );
```

CREATE TABLE Cliente

```
(
    id_cliente VARCHAR2(9) PRIMARY KEY
    , nombre_cliente VARCHAR2(20)
    , domicilio VARCHAR2(100)
    , telefono NUMBER(9)
    , datos_bancarios VARCHAR2(20)
);
```

CREATE TABLE Datos_servicio

```
(
    id_servicio NUMBER PRIMARY KEY
    , nombre_servicio VARCHAR2(20)
    , precio_servicio FLOAT
);
```

CREATE TABLE Oferta

```
(
    id_servicio NUMBER PRIMARY KEY FOREIGN KEY REFERENCE
Datos_servicio(id_servicio)
    , nombre_servicio VARCHAR2(20)
    , precio_servicio FLOAT
    , fecha_maxima DATE
);
```

CREATE TABLE Datos_empleado

```
(
    id_empleado VARCHAR2(9) PRIMARY KEY
    , nombre_empleado VARCHAR2(20)
    , telefono NUMBER(9)
    , sexo VARCHAR2(6)
    , cuenta_bancaria VARCHAR2(20)
    , email VARCHAR2(50)
    , estado VARCHAR2(10)
    , fecha_nacimiento DATE
);
```

CREATE TABLE Datos_abono

```
(  
    id_abonado NUMBER PRIMARY KEY  
    , estado_suscripcion VARCHAR2(7)  
);
```

```
CREATE TABLE Lista_socio  
(  
    dni VARCHAR2(9) PRIMARY KEY  
    , nombre_socio VARCHAR9(20)  
    , poblacion VARCHAR(20)  
    , telefono NUMBER(9)  
    , direccion VARCHAR2(20)  
    , email VARCHAR2(50)  
    , cuenta_bancaria VARCHAR2(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Tarifa  
(  
    id_tarifa NUMBER PRIMARY KEY  
    , numero_abonado NUMBER  
    , Pagos NUMBER  
    , tipo_tarifa VARCHAR2(10)  
);
```

```
CREATE TABLE Cuota  
(  
    id_tarifa NUMBER PRIMARY KEY FOREIGN KEY REFERENCE Tarifa(id_tarifa)  
    , numero_abonado NUMBER  
    , Pagos NUMBER  
    , Fecha_inicializacion DATE  
    , Fecha_finalizacion DATE  
    , tipo_tarifa VARCHAR2(10)  
);
```

```
CREATE TRIGGER "TRIGGER_CLIENTE_ADD" AFTER INSERT ON lista_socio FOR  
EACH ROW  
BEGIN
```

```
    INSERT INTO cliente(id_cliente, nombre_cliente, domicilio, telefono, datos_bancarios)  
    VALUES (:new.dni, :new.nombre_socio, :new.direccion, :new.telefono,  
:new.cuenta_bancaria);
```

```
END;
```

```
CREATE TRIGGER trigger_cuota_familiar AFTER UPDATE ON cuota FOR EACH ROW  
DECLARE  
BEGIN
```

```
    UPDATE cuota  
    set pagos = pagos / 2  
    WHERE :new.tipo_tarifa = 'familiares';
```

```
END;
```