Juan Casado Ballesteros

Profesor: Sergio Caro

Bases de Datos GII Laboratorio: 12:00 a 14:00





Diccionario de datos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Surtidor | | | |
| Es una **entidad fuerte** ya que de él heredan los distintos tipos de Surtidor, el atributo que discrimina la herencia es Tipo\_combustible.  La herencia es **exclusiva y total,** el Surtidor está obligado a heredar y solo podrá heredar hacia una de las clases hijas existentes, no podrá ser varias.  Cuando el Surtidor no tenga el atributo Fecha\_reapertura que es **compuesto** formado de: Dia\_reapertura, Mes\_reapertura y Años\_reapertura es que este está en estado óptimo, sin embargo, si el **atributo opcional** tiene valor esto indica que el Surtidor está averiado y da la información de cuándo volverá a estar operativo.  Fecha\_relleno es otro **atributo compuesto** que indica la última vez que el Surtidor fue rellenado.  Se relaciona con:   * Empleado mediante “sirve” * Cliente mediante “reposta” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK->PK | Número | [0,…,9999] |  |
|  | Precio/litro | [0.0,…,99.9] | Lo que cuesta cada litro de combustible. (€) |
|  | Capacidad | [0,…,99999] | Cantidad de litros que puede almacenar el surtidor. (litros) |
|  | Día\_relleno | [1,…,31] (días del mes) | Día en el que el Surtidor fue rellenado.  **(forma parte de Fecha\_realleno, atributo compuesto).** |
|  | Mes\_relleno | [1,…,12] | Mes en el que el Surtidor fue rellenado.  **(forma parte de Fecha\_relleno, atributo compuesto).** |
|  | Año\_relleno | [0,…9999] | Año en el que el Surtidor fue rellenado.  **(forma parte de Fecha\_relleno, atributo compuesto).** |
|  | Día\_reapertura | [1,…,31] (días del mes) | **Opcional**, Aparece cuando ha habido una avería en el surtidor  (**forma parte de Fecha\_reapertura, atributo compuesto)**. |
|  | Mes\_reapertura | [1,…,12] | **Opcional**, Aparece cuando ha habido una avería en el surtidor  **(forma parte de Fecha\_reapertura, atributo compuesto).** |
|  | Año\_reapertura | [0,…9999] | **Opcional,** Aparece cuando ha habido una avería en el surtidor  **(forma parte de Fecha\_reapertura, atributo compuesto).** |
| Discri… | Tipo\_combustible | “Gasolina”, “Gasóleo”,  “GLP”, “Hidrógeno” | **Discriminante de herencia.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Gasolina :: Surtidor | | | |
| Hereda de forma **Exclusiva y total** de Surtidor al tener el **discriminante** Tipo\_combustible: “Gasolina”, debido a esto es una **entidad débil**. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Número | [0,…,9999] | Es el Número de Surtidor.  **(Tomado de la entidad padre)** |
|  | Tipo\_gasolina | “Sin plomo 95”  “Sin plomo 98” | Tipo de gasolina que contiene el surtidor. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Gasóleo :: Surtidor | | | |
| Hereda de forma Exclusiva y total de Surtidor al tener el discriminante Tipo\_combustible: “Gasóleo”, debido a esto es una **entidad débil**. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Número | [0,…,9999] | Es el Número de Surtidor.  (**Tomado de la entidad padre)** |
|  | Tipo\_gasóleo | “Diesel”,  “Diesel Premium”, “Gasóleo bonificado” | Tipo de gasóleo que contiene el surtidor. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** GLP :: Surtidor | | | |
| Hereda de forma Exclusiva y total de Surtidor al tener el discriminante Tipo\_combustible: “GLP”, debido a esto es una **entidad débil**. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Número | [0,…,9999] | Es el Número de Surtidor.  **(Tomado de la entidad padre)** |
|  | Temperatura | [-100,…,100] | Da la temperatura del surtidor (ºC) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Hidrógeno :: Surtidor | | | |
| Hereda de forma Exclusiva y total de Surtidor al tener el discriminante Tipo\_combustible: “Hidrógeno”, debido a esto es una **entidad débil**. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Número | [0,…,9999] | Es el Número de Surtidor.  **(Tomado de la entidad padre).** |
|  | Temperatura | [-100,…,100] | Da la temperatura del surtidor (ºC) |
|  | Aislante | CHAR[50] | Aislante usado para proteger el surtidor |
|  | Densidad |  | Densidad del combustible almacenado (kg/m3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Empleado | | | |
| Su PK es DNI, aunque podría serlo también el correo que es CK. Se tiene el turno del Empleado como **atributo múltiple** ya que el Empleado podría tener por ejemplo horario de “Mañana” y “Noche”.  Dentro del **atributo compuesto** Dirección el atributo Piso es **opcional** ya que no todas las viviendas tienen un piso, además se reserva este atributo para incluir información adicional de la Dirección.  Se relaciona con:   * Surtidor mediante “sirve” * Tienda mediante “atiende” * Empleado mediante “manda” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | DNI | CHAR[10] | Número y letra del documento de identidad |
|  | Nombre | CHAR[50] | Nombre del empleado |
|  | Sexo | CHAR[20] | Sexo del empleado |
|  | Turno | “Mañana”, “Tarde”, “Noche”, “Completo” | Turno en el que el empleado trabaja, **atributo múltiple.** |
|  | Localidad | CHAR[20] | Ciudad donde vive el empleado  **(forma parte de Dirección)**. |
|  | Calle | CHAR[20] | Calle donde vive el empleado  **(forma parte de Dirección)**. |
|  | Número | [0,…,9999] | Número de la calle donde vive el empleado  **(****forma parte de Dirección)**. |
|  | Piso | CHAR[20] | **Opcional**, información adicional sobre la vivienda del empleado **(forma parte de Dirección)**. |
|  | Código\_postal | [0,999999] | Código Postal del Empleado  **(forma parte de Dirección)**. |
|  | Teléfono | CHAR[20] | **Múltiple**, número de teléfono del Empleado |
| CK | Correo\_electrónico | CHAR[30] | Correo electrónico del Empleado |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Artículo | | | |
| Los artículos se identifican por un código de barras y se “incluyen” en los Tiquets. Tienen un precio sin IVA y a partir de él se **calcula** su precio con IVA. Cada Tiquet equivale a una cantidad de puntos del Cliente por los que este lo puede “canjear”.  Se relaciona con:   * Tiquet mediante “incluye” * Cliente mediante “canjea” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Código de barras | CHAR[15] | Identificador único del Artículo. |
|  | Precio\_sin\_IVA | [0.0,…,9999.99] | Precio del artículo. |
|  | Precio\_con\_IVA | [0.0,…,9999.99] | **Atributo calculado** a partir de Precio\_sin\_IVA multiplicado por 0.21 |
|  | Puntos | [0,..,9999] | Puntos que vale el artículo para poderlo “canjear” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Tienda | | | |
| La clase de tienda será la PK de este atributo ya que se entiende que solo habrá una única tienda de cada tipo que abrirá con un horario que es un atributo **múltiple** ya que se podría abrir de “Mañana” y de “Noche”.  Es una **entidad fuerte** ya que da existencia a Tiquet y a Oferta, en ambos casos dichas entidades no podrían existir sin la **existencia** previa de una tienda, además en el caso de Oferta, Tienda la **identifica** pasando su clase como **discriminante** para esa entidad ya que se entiende que una misma tienda no podrá tener activas dos ofertas del mismo tipo a la vez.  Se relaciona con:   * Tiquet mediante “expende” * Tiquet mediante “premia” * Empleado mediante “atiende” * Oferta mediante “realiza”   Cabe destacar que “expende” y “premia” son relaciones en **inclusión,** la Tienda no puede premiar un Tiquet que no ha emitido.  Uno de los Tiquets emitido a lo largo de la semana puede resultar premiado en el sorteo que la tienda realiza cada domingo. El Tiquet premiado obtiene un descuento para la siguiente compra del 50%.  La tienda abre todos los días del año. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Clase | “Cafetería”, “Quiosco”, “Panadería”, “Ultramarinos”… | Solo hay una clase de tienda única en la gasolinera |
|  | Horario | "Mañana", "Tarde", "Noche", "Completo" | **Múltiple**, turnos en los que la tienda está abierta |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Cliente | | | |
| **Entidad fuerte** pues da existencia a las Opiniones, tiene varias **CK** de las que he elegido usuario como su **PK** aunque cualquiera de las otras hubiera sido igual de válida.  Los Clientes obtienen puntos al repostar y los pierden al canjear productos.  Se relaciona con:   * Oferta mediante “obtiene” * Surtidor mediante “reposta” * Opinión mediante “publica” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Usuario | CHAR[50] | Nombre único con el que el usuario se registra. |
| CK | DNI | CHAR[10] | Número y letra del documento de identidad. |
| CK | Correo | CHAR[50] | Correo con el que el usuario se registra. |
|  | Nombre | CHAR[50] | Nombre del Cliente. |
|  | Contraseña | CHAR[50] | Cadena de caracteres elegida por el usuario para proteger su cuenta. |
|  | Puntos | [0,…,99999] | **Calculado**, untos que el usuario tiene acumulados, los puntos equivalen a la suma de un punto positivo por cada litro “repostado” en un Surtidor y tantos puntos negativos como equivalgan los Artículos “canjeados. Los puntos deben ser siempre positivos, por ello no podemos “canjear” un Artículo si no disponemos de los puntos necesarios. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Oferta | | | |
| **Entidad débil** cuya existencia depende de Tienda. Por si sola no tiene identidad única por lo que de la Tienda toma su clase como **discriminante** para poder así diferenciar unas ofertas de otras en la base de datos. Una Tienda no podrá tener dos ofertas del mismo Tipo a la vez.  Las ofertas de inician en una fecha y duran una cantidad de tiempo. Cuando una misma tienda quiere volver a repetir un tipo de oferta solo tiene que actualizar su fecha de fehca de inicio.  Se relaciona con:   * Tienda mediante “realiza” * Cliente mediante “obtiene” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Tipo | “10% menos en repostaje”, “2x1 en tienda”… | Dice el tipo de oferta que una tienda tiene |
| Discri… | Clase | "Cafetería", "Quiosco", "Panadería", "Ultramarinos"… | **Discriminante**, una tienda en concreto solo tendrá como máximo una oferta de cada tipo por lo que la clase de tienda y el tipo de oferta permiten identificar a cada oferta de forma única. |
|  | Día-inicio | [1,…,31] (días del mes) | Día en el que el comenzó la oferta,  **(forma parte de Fecha\_inicio, atributo compuesto).** |
|  | Mes\_inicio | [1,…,12] | Mes en el que el comenzó la oferta,  **(forma parte de Fecha\_inicio, atributo compuesto).** |
|  | Año\_inicio | [0,…9999] | Año en el que el comenzó la oferta,  **(forma parte de Fecha\_inicio, atributo compuesto).** |
|  | Duración | [1,…,999] | Duración en días de la oferta. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Opinión | | | |
| **Entidad débil** que debe su existencia e identificación a Cliente. Un usuario no puede poner varias opiniones en la misma fecha por lo que su usuario que actúa como **discriminante** permite **identificar** de forma última en conjunto con la Fecha\_publicación a las Opiniones.  Se relaciona con:   * Cliente mediante “publica” | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| Discri… | Usuario | CHAR[50] | **Discriminante**, nombre único con el que el usuario se registra. |
|  | Puntuación | [0,…,5] | Valoración dada por el usuario. |
|  | Texto | CHAR[99999] | Descripción o justificación de la puntuación dada. |
| CK -> PK | Día\_publicación | [1,…,31]  (días del mes) | Día en el que el Cliente puso la opinión,  **(forma parte de Fecha\_publicación, atributo compuesto).** |
| CK -> PK | Mes\_publicación | [1,…,12] | Mes en el que el Cliente puso la opinión,  **(forma parte de Fecha\_publicación, atributo compuesto)**. |
| CK -> PK | Año\_publicación | [0,…9999] | Año en el que el Cliente puso la opinión,  **(forma parte de Fecha\_publicación, atributo compuesto)**. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad:** Tiquet | | | |
| Es una **entidad débil** que debe su **existencia** a la Tienda, si no hubiera una tienda que “expendiera” los Tiquets estos no existirían. Tiene un identificador único que actúa como su PK. Cuando un nuevo Tiquet se crea esta toma como atributos propios el tipo de la Tienda que lo “expidió” y el nombre del Empleado que en ese momento estaba “atendiendo”.  Los Tiquets “incluyen” Artículos, pero su existencia no depende de ellos, se pueden crear Tiquets vacíos en la base de datos e irlos llenando.  Se relaciona con:   * Articulo mediante “incluye” * Tienda mediante “expende” * Tienda mediante “premia”   Un Tiquet no puede estar “premiado” sin antes haber sido “expendido”, ambas relaciones están en “inclusión”, cuando se presenta un tiquet premiado el **atributo** **opcional** rebajase activa en la siguiente compra realizada adoptando el valor del 50% de la compra. | | | |
| **Clave** | **Atributo** | **Dominio** | **Características** |
| CK -> PK | Identificador | [0,…,999999] | Número que identifica unívocamente al Tiquet |
|  | Precio\_sin\_IVA | [0.0,…,9999.99] | **Atributo calculado,** su valor se corresponde con la suma de los precios de todos los artículos con los que se relaciona (mediante “incluye”) menos el valor de rebaja si este existe. |
|  | Precio\_con\_IVA | [0.0,…,9999.99] | **Atributo calculado,** su valor se calcula multiplicando en Precio\_conIVA por 0.21 |
|  | Rebaja | [0.0,…,9999.99] | **Atributo opcional,** si se presenta un Tiquet premiado se obtiene un descuento del 50% en el precio a pagar. |
|  | Día\_emisión | [1,…,31]  (días del mes) | Día en el que el Tiquet fue emitido,  **(forma parte de** **Fecha\_emisión, atributo compuesto).** |
|  | Mes\_emisión | [1,…,12] | Mes en el que el Tiquet fue emitido,  **(forma parte de Fecha\_emisión, atributo compuesto).** |
|  | Año\_emisión | [0,…9999] | Año en el que el Tiquet fue emitido,  **(forma parte de Fecha\_emisión, atributo compuesto).** |
|  | Empleado | CHAR[50] | Es el nombre del empleado que “atendía” en la tienda cuando se “expidió” el Tiquet. |
|  | Tienda | "Cafetería", "Quiosco", "Panadería", "Ultramarinos"… | Es la clase tienda en la que se “expidió” el Tiquet. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** sirve 1:N | | |
| En un surtidor “sirven” N empleados, esta relación mantiene **exclusión** con “atiende”, si un empleado está “sirviendo” en un Surtidor no puede estar “atendiendo” en una Tienda, pero en otro turno el mismo Empleado puede desempeñar la tarea que no estaba haciendo antes. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,1) | Surtidor | Un Empleado puede estar “sirviendo” en 0 o 1 Surtidores. |
| (2,N) | Empleado | En un Surtidor pueden “servir” de 2 a N Empleados. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** manda N:N | | |
| N jefes “mandan” sobre N subalternos. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,N) | Empleado (jefe) | Un subalterno es “mandado” por 0 o N jefes, puedes tener varios jefes o ser el dueño de la gasolinera ya no tener ninguno. |
| (0,N) | Empleado (subalterno) | Un jefe puede “mandar” a 0 o N subalternos, si eres nuevo no tendrás subalternos a los que mandar. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** atiende 1:1 | | |
| Toda Tienda debe ser “atendida” por un y solo un Empleado, esta relación mantiene **exclusión** con “sirve”, todos los empleados que no estén “atendiendo” deben estar “sirviendo”. Si un empleado “atiende” ya no puede servir. El mismo Empleado puede realizar la relación que antes no hacía en otro turno. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (1,1) | Empleado | Una Tienda es “atendida” por un Empleado. |
| (1,1) | Tienda | Un Empleado “atiende” una tienda. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** expende 1:N | | |
| Una Tienda “expende” N Tiquets. La Tienda da **existencia** a los Tiquets los cuales son capaces de identificarse unívocamente a sí mismos.  Esta relación mantiene **inclusión** con “premia”, si un Tiquet no se ha “expendido” no se puede “premiar” | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (1,1) | Tienda | Un Tiquet puede ser “expendido” por una y solo una Tienda. |
| (0,N) | Tiquet | Una tienda puede haber “expendedido” de 0 a N Tiquets. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |
| **Relación:** premia 1:N | | |
| Una Tienda “premia” varios Tiquets. Esta relación está en **inclusión** con “expende”, un Tiquet no “expendido” no puede ser “premiado”  En esta relación se guarda la fecha en la que el tiquet se premia como un **atributo compuesto**, el sorteo para premiar los Tiquets se realiza cada domingo.  El tiempo de validad de un Tiquet premiado son 6 meses desde la fecha\_premio. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,N) | Tiquet | Una Tienda tiene “premiados” de 0 a N Tiquets. |
| (1,1) | Tienda | Un Tiquet es “premiado” solo por una tienda |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
| [1,…,31]  (días del mes) | Día\_premio | Día en el que el Tiquet fue premiado,  **(forma parte de Fecha\_premio, atributo compuesto).** |
| [1,…,12] | Mes\_premio | Mes en el que el Tiquet fue premiado,  **(forma parte de Fecha\_premio, atributo compuesto).** |
| [0,…,9999] | Año\_premio | Año en el que el Tiquet fue premiado,  **(forma parte de Fecha\_premio, atributo compuesto).** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** incluye N:N | | |
| Varios Artículos pueden estar “incluidos” en varios Tiquets.  Considero que el Tiquet puede contener 0 artículos para evitar inconsistencias entre el esquema y las instancias, se puede crear el Tiquet primero y luego ir añadiendo sobre él los Artículos.  Se almacena como atributo la cantidad concreta de artículos que se “incluyen”. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,N) | Tiquet | Un Artículo puede estar contenido en 0 o N Tiquets. |
| (0,N) | Artículo | Un Tiquet puede contener de 0 a N Artículos. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
| [1,…,999] | Cantidad | Indica cuantos Artículos de un mismo tipo se “incluyen” en el Tiquet. “Incluir” relaciona un tipo Artículo con un Tiquet, este Atrubuto indica cuantos Artículos de ese Tipo se compran |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** realiza 1:N | | |
| Una Tienda realiza varias ofertas, que una tienda tenga Ofertas no de be implicar que las demás también. Esta relación es de **identificación**, Tienda da existencia a Oferta y presta su clase a Oferta como **discriminante** para que esta se pueda identificar de forma única junto. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (1,1) | Tienda | Una Oferta es “realiza” por una tienda y solo una tienda. |
| (0,N) | Oferta | Una Tienda “realiza” de 0 a N Ofertas |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** obtiene N:N | | |
| Varios Clientes pueden “obtener” varias Ofertas.  Las Ofertas dejan de ser válidas cuando su duración desde la fecha de inicio de la Oferta ha pasado, en ese momento los Cliente ya no podrán utilizar la Oferta. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,N) | Cliente | Una Oferta puede haber sido “obtenida” por 0 o N Clientes |
| (0,N) | Oferta | Un Cliente puede “obtener” de 0 a N ofertas |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** canjea N:N | | |
| Varios Clientes “Canjean” varios Artículos.  “Canjea” reduce el valor del **atributo calculado** puntos del Cliente en tanto como el Artículo equivalga en ellos. Puntos del Cliente no puede ser nunca negativo, esa es la restricción para saber si podemos “canjear” o no un Artículo. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,N) | Cliente | Un Artículo es “canjeado” por 0 o N Clientes. |
| (0,N) | Artículo | Un Cliente “canjea” de 0 a N Artículos. |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** publica 1:N | | |
| Un Cliente “publica” varias Opiniones. Esta es una relación de **identificación** Opinión debe su existencia Cliente y toma de este el usuario para poder identificarse de forma única. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (1,1) | Cliente | Una Opinión es “publicada” por un Cliente |
| (0,N) | Opinión | Un Cliente “publica” de 0 a N Opiniones |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** reposta 1:1 | | |
| Un Cliente “reposta” en un Surtidor. Se guardan los litros que se repostan para poder **calcular** los puntos del Cliente. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (0,1) | Cliente | En un Surtidor “reposta” de 0 a 1 Cliente |
| (0,1) | Surtidor | Un Cliente ha “repostado” en 0 o 1 Surtidores |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
| [1,…,999] | Litros | Litros que un cliente reposta. Por cada litro repostado se añadirá un punto al **atributo calculado** puntos del Cliente. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación:** Surtidor ISA 1:1 | | |
| Esta es una relación de **herencia** en la que Surtidor hereda de forma **exclusiva y total**, es decir, es obligatorio que Surtidor sea uno de sus hijos y también que sea uno solo de ellos. El criterio de herencia es el atributo Tipo\_combustible que actúa como **discriminante**. | | |
| **Cardinalidad** | **Entidad** | **Características** |
| (1,1) | Surtidor | Todas las clases hijas son un Surtidor |
| (0,1) | Gasolina | Un Surtidor puede heredar en 0 o 1 Surtidor::Gasolina |
| (0,1) | Gasóleo | Un Surtidor puede heredar en 0 o 1 Surtidor::Gasóleo |
| (0,1) | GLP | Un Surtidor puede heredar en 0 o 1 Surtidor::GLP |
| (0,1) | Hidrógeno | Un Surtidor puede heredar en 0 o 1 Surtidor::Hidrógeno |
| **Dominio** | **Atributo** | **Características** |
| “Gasolina”, “Gasóleo”,  “GLP”, “Hidrógeno” | Tipo\_combustible | Actúa como **discriminante** de la herencia |

Cada elemento ya sea relación, entidad o atributo se documenta detalladamente en el diccionario de datos, por lo tanto, no se incluye una sección dedicada para ello. Esto se ha hecho así en base a los ejemplos vistos en teoría y en el laboratorio realizados con programas dedicados para realizar este tipo de documentación, donde cada elemento del diccionario aparecía con una pequeña explicación sobre él.

Restricciones capturadas

* La fecha de “premia” y la de relleno del Surtidor deben ser menores o iguales que la fecha actual, además la fecha de “premia” será siempre un domingo que es cuando se realiza el sorteo.
* Las fechas de inicio de oferta será mayor que la fecha actual (se ha planificado la oferta y ya aparece en la base de datos para indicar a los Empleados que la publiciten) o será menor que la fecha actual en tanto como la duración indique, una vez que la oferta expira esta se elimina de la base de datos.
* La fecha de avería indica cuando el Surtidor volverá a estar operativo y siempre será mayor que la fecha actual, cuando se igualen ambas fechas ese atributo queda como nulo indicando que no hay avería.
* Se debe de producir un aviso de alerta cuando de los tanques de GLP sea mayor que -20ºC.
* Si una Tienda está abierta debe tener un Empleado “atendiendo” en ella, si un empleado está en la tienda no puede estar en un Surtidor, en los Surtidores debe de haber siempre como mínimo dos Empleados “sirviendo”, un empleado solo puede “servir en un Surtidor a la vez”.
* Un Cliente solo puede “repostar” en un surtidor a la vez y en él no puede haber otro Cliente haciéndolo.
* No pueden existir Tiquets sin que hayan sido “expedidos” por una tienda y estos no se pueden premiar si no han sido “expedido” o si no es domingo que es cuando se realiza el sorteo, un Tiquet premiado es válido por 6 meses.
* La existencia e identificación de una Oferta está vinculada a una Tienda y la de una Opinión está vinculada a un Cliente.
* La gasolinera abre todos los días del año.
* Los correos de los Clientes y de los usuarios son únicos en el sistema, no se debe admitir lo contrario y deben verificarse, así como en los DNI se debe comprobar que la letra proporcionada sea acorde con los números del DNI.
* La tienda puede utilizar el Atributo opcional de los Tiquets para realizar sus ofertas o simplemente descontar un porcentaje del precio del “repostaje”.
* El cliente gana puntos por “repostar”, uno por litro y los pierde al “canjearlos” por Artículos, sus puntos son calculados según su historial de “repostaje” y “canjeo” y serán siempre positivos, esta es la limitación para no “canjear” Artículos para los que no tiene puntos suficientes.
* El precio de una compra es el de cada Artículo multiplicado por la cantidad de artículos, multiplicado por el IVA y restada la rebaja.