

|  |  |
| --- | --- |
|  | **UNAH**  UNIVERSIDAD NACIONAL  **AUTÓNOMA DE HONDURAS**  **DEPARTAMENTO DE**  **INGENIERÍA EN SISTEMAS** |

**AVANCE DE PROYECTO I:**

**Venta, renta y mantenimiento de vehículos**

**Asignatura:**

**Base de Datos I**

**III-PAC 2018**

**Elaborado por:**

**20151023855 Carlos Sánchez García**

**20141010292 Maynor Bethuell Pineda**

**20131004866 Jherald Edix Blanco Romero**

**Catedrático: Oscar Hernández**

**24/03/2019**

Contenido

[BITÁCORA DE CAMBIOS 2](#_Toc4357226)

[INTRODUCCION 4](#_Toc4357227)

[OBJETIVOS 5](#_Toc4357228)

[MODELO ENTIDAD/RELACION 6](#_Toc4357229)

[MODELO RELACIONAL 7](#_Toc4357230)

[DICCIONARIO DE DATOS 8](#_Toc4357231)

[a) DESCRIPCION DE MÓDULO 8](#_Toc4357232)

[b) DESCRIPCIÓN DE TABLAS 8](#_Toc4357233)

[c) DESCRIPCIÓN DE RELACIONES 11](#_Toc4357234)

[d) DESCRIPCIÓN DE CAMPOS 16](#_Toc4357235)

# BITÁCORA DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Usuario | Descripción del cambio |
| 1.0 | 25/2/2019 | C-García  M-Bethuell | Creación de una lista, describiendo las tablas que se crearán con sus respectivos atributos, en papel. |
| 1.1 | 25/2/2019 | C-García  M-Bethuell | Creación del modelo entidad/relación usando CreateLy |
| 1.2 | 26/2/2019 | M-Bethuell | Empezó a crear el modelo relación en workbench. |
| 1.3 | 27/2/2019 | C-García | Inicio de creación de un documento de avance I del proyecto: introducción y objetivos. |
| 1.4 | 27/2/2019 | M-Bethuell  C-García | Corrección de algunas tablas en el modelo relacional, en el módulo de facturación, y se agregaron algunas que faltaban en otros módulos. |
| 1.5 | 28/2/2019 | M-Bethuell  C-García | Agrego en el diccionario de datos la tabla de módulos, con su respectiva descripción de cada uno. |
| 1.6 | 1/3/2019 | C-García | Agregó en el diccionario de datos la descripción de tablas, por modulo y nombre de cada una.  También se agregó la tabla de descripción de las relaciones, explicando cada una de ellas. |
| 1.7 | 1/3/2019 | M-Bethuell | Agrego al diccionario de datos la tabla de descripción de campos, con su respectivo tipo, identificando las llaves primarias y foráneas, así como la descripción de cada campo y atributo. |
| 1.8 | 2/3/2019 | C-García  M-Bethuell | Se concluyó el primer avance del proyecto, y se verifico que no hubiera errores, y se modificó algunas relaciones y tablas. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Usuario | Descripción del cambio |
| 2.0 | 17/3/2019 | C-García  M-Bethuell  J-Blanco | Se realizó una revisión del modelo relacional, y se hicieron los siguientes cambios:  -Se encontró una mala relación entre marca y vehículo, la cual se eliminó, ya que la marca se gestiona mejor por el modelo del vehículo.  -La tabla tipoMantenimiento tiene relación con solicitud Mantenimiento y ya no la tiene con mantenimiento  -Empleado y cliente tienen un campo de password.  -Se agregó la tabla tipo vehículo y está relacionada con vehículo obviamente |
| 2.1 | 18/3/2019 | M-Bethuell | Creo los scripts para la creación de las tablas, y atributos, utilizando myphpadmin. |
| 2.2 | 18/3/2019 | C-García | Empezó a crear los Inserts, o sea insertar datos en las tablas ya creadas, utilizando la herramienta myphpadmin.  Se cambiaron algunos campos que no debían ser no nulos, ejemplo:  En la tabla control, tenía idtiposalida y idtipoentrada, solo podía ser uno de ellos, el otro debía quedar nulo. |
| 2.3 | 19/3/2019 | J-Blanco  M-Bethuell | Se encontró una plantilla a utilizarla en la creación del HTML para el proyecto.  Comenzó a crear el índex de nuestra página HTML. |
| 2.4 | 20/3/2019 | J-Blanco | Se crearon los formularios de registrar clientes, registrar empleados, registrar vehículos. |
| 2.5 | 21/3/2019 | J-Blanco | Creación de las vistas. |
| 2.6 | 22/3/2019 | C-García | Se crearon las paginas HTML para gestionar la facturación por venta y renta, como la de facturación por mantenimiento. |
| 2.7 | 23/3/2019 | M-Bethuell | Se crearon las páginas HTML de catálogos de vehículos, para venta y renta de los mismos. |
| 2.8 | 24/3/2019 | C-García | Se registraron los cambios en el informe y se creó el documento final para la entrega. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Usuario | Descripción del cambio |
| 3.0 | 14/04/2019 | C-García | Se actualizo el modelo relacional, creando la tabla de FormaPagoFactura, es decir se creó la relación de muchos a muchos de la tabla factura y forma de pago, ya que estaba de uno a muchos. |
| 3.1 |  |  |  |
| 3.2 |  |  |  |
| 3.3 |  |  |  |
| 3.4 |  |  |  |
| 3.5 |  |  |  |
| 3.6 |  |  |  |
| 3.7 |  |  |  |
| 3.8 |  |  |  |

# INTRODUCCION

Una base de datos es una entidad en la cual se puede almacenar datos de una forma estructurada, con la menor redundancia posible, pero esto conlleva un proceso, y este es el fin de este informe; plasmar el proceso de la creación de una base de datos.

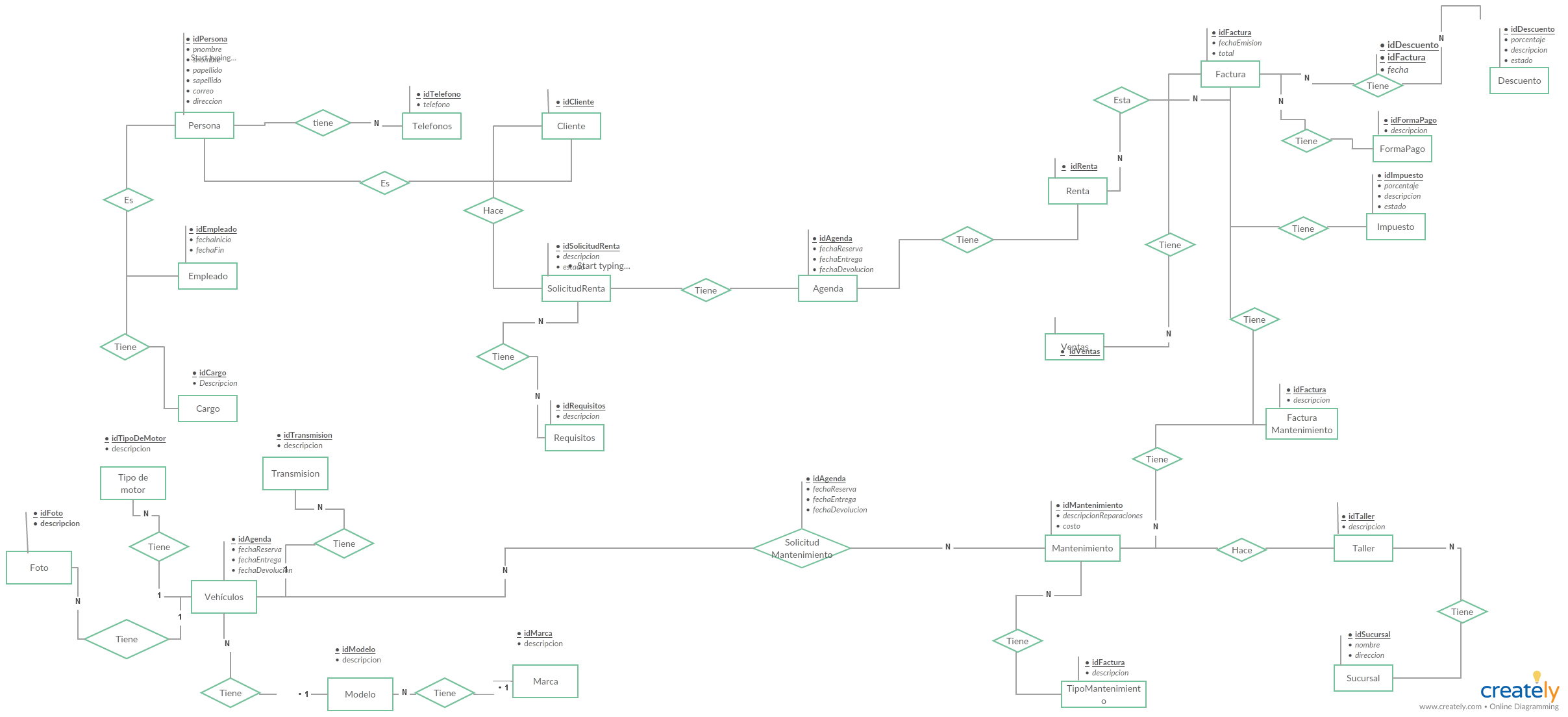
En este proyecto tratará de dar respuesta o solución a un problema de gestión de la base de datos de venta/Renta y mantenimiento de vehículos, el cual ponemos como enfoque principal. En el cual se utilizarán conceptos destinados para el mismo; como ser: modelo entidad/relación, modelo relacional, los cuales se realizan utilizando varias herramientas como MySql Workbench, entre otras, dejando evidencias de cómo se utilizan y el resultado final.

A continuación se detalla lo anterior:

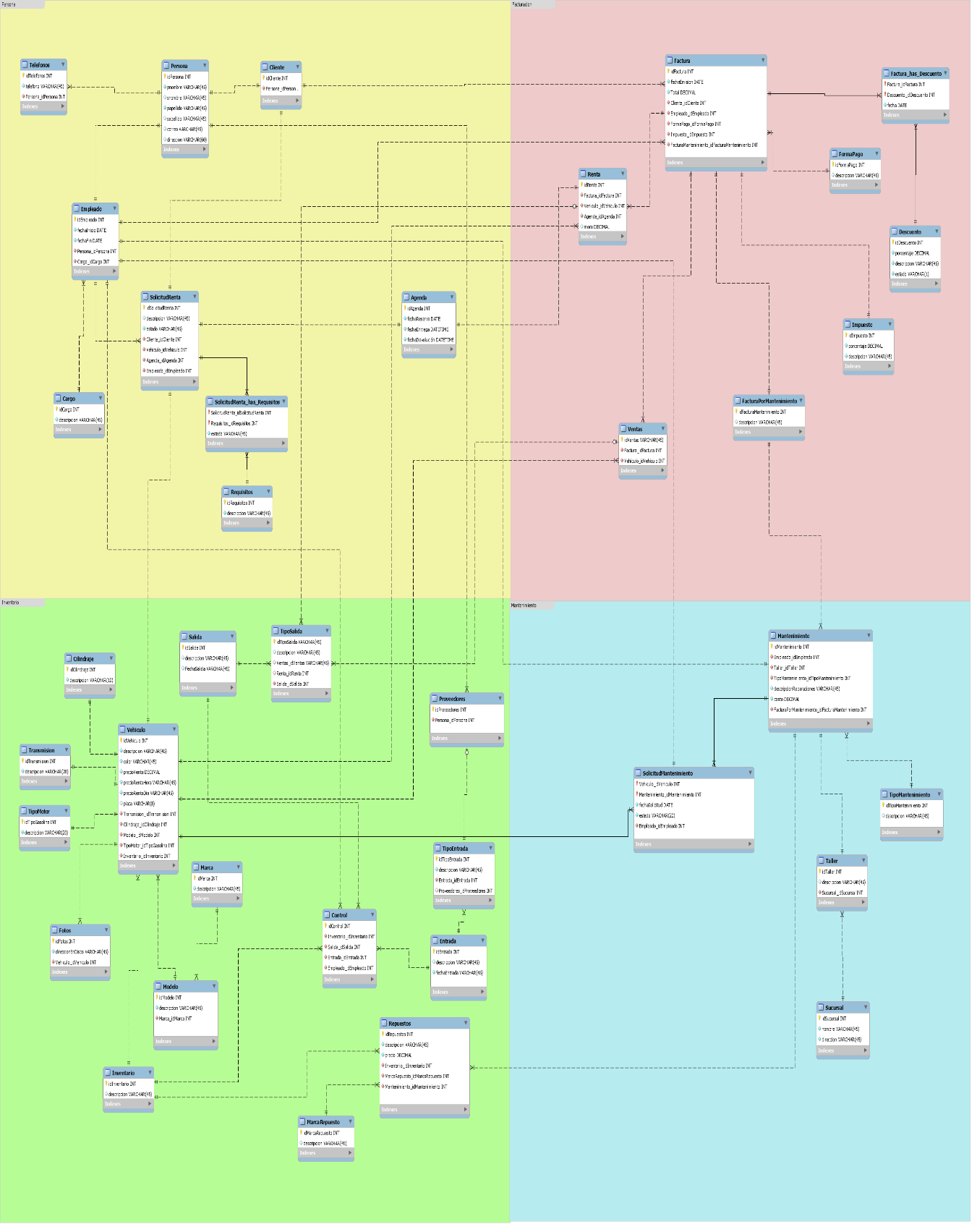
# OBJETIVOS

* Aplicar el conocimiento adquirido durante la clase de Base de Datos I, para la creación e implementación de un sistema de gestión de venta, renta y mantenimiento de vehículos.
* Evidenciar el proceso de la creación de una base de datos usando el modelo relacional, con la herramienta de MySql Workbench.
* Describir el proceso de creación de la base de datos, mediante bitácoras, especificando los cambios realizados, con su fecha y usuario respectivos.
* Crear un diccionario de Datos en el cual se especifican los módulos, campos, tablas y relaciones con su respectiva descripción.

# MODELO ENTIDAD/RELACION



# MODELO RELACIONAL



# DICCIONARIO DE DATOS

## DESCRIPCION DE MÓDULO

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del módulo | Descripción del Módulo |
| Persona | Contiene las tablas relacionadas con el manejo de información referente a las personas involucradas (Clientes, Empleados) |
| Facturación | Contiene las tablas relacionadas con el manejo de información referente a los vehículos. |
| Inventario | Contiene las tablas relacionadas con el manejo de información referente a las ventas y renta de vehículos. |
| Mantenimiento | Contiene las tablas relacionadas con el manejo de información referente al mantenimiento de los vehículos. |

## DESCRIPCIÓN DE TABLAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre del módulo | Nombre de la tabla | Descripción de la tabla |
| Persona | Persona | Contiene la información básica de cada persona. |
| Persona | Teléfono | Contiene los números de teléfono de cada persona. |
| Persona | Empleado | Contiene la información de cada empleado. |
| Persona | Cliente | Contiene la información de cada cliente. |
| Persona | Cargo | Contiene el respectivo cargo de cada empleado. |
| Persona | Solicitud Renta | Contiene los datos que un cliente debe llenar para una solicitud de renta. |
| Persona | Requisitos | Contiene los requisitos necesarios para una solicitud. |
| Persona | SolicitudRenta\_has\_requisito | Contiene la información para saber si se cumplió con los requisitos para la solicitud. |
| Persona | Agenda | Contiene las fechas necesarias para la solicitud y devolución. |
| Facturación | Factura | Contiene la información de pago. |
| Facturación | Renta | Contiene la información referente a la renta de vehículos. |
| Facturación | Descuento | Información sobre los descuentos que se pueden aplicar a los clientes. |
| Facturación | Factura\_has\_descuento | Información sobre el descuento que se aplicó en una factura. |
| Facturación | FormaPagoFactura | Guarda los códigos de forma de pago y factura. |
| Facturación | Forma de pago | Catálogo de las formas de pago disponible. |
| Facturación | Impuesto | Guarda el porcentaje de impuesto sobre la venta que se aplicará. |
| Facturación | Ventas | Información sobre la venta que se realizó. |
| Facturación | Factura por mantenimiento | Contiene información sobre la factura de mantenimiento de un vehículo. |
| Inventario | Vehículo | Contiene la información básica del vehículo. |
| Inventario | TipoVehiculo | Contiene el catálogo de los tipos de vehículos que se gestionarán. |
| Inventario | Marca | Catálogo de marcas. |
| Inventario | Modelo | Catálogo de modelos. |
| Inventario | Transmisión | Catálogo de tipos de transmisión. |
| Inventario | Cilindraje | Catálogo de tipos de cilindros por vehículo. |
| Inventario | Tipo de motor | Catálogo de los tipos de motor de un vehículo. |
| Inventario | Salida | Contiene información de la salida de inventario. |
| Inventario | Tipo de salida | Contiene qué tipo de salida se puede aplicar. |
| Inventario | Proveedores | Contiene información acerca del proveedor. |
| Inventario | Tipo de entrada | Contiene el tipo de entrada que se puede aplicar. |
| Inventario | Entrada | Contiene información de la entrada en inventario. |
| Inventario | Control | Contiene la información acerca de la entrada, salida e inventario, además del empleado. |
| Inventario | Fotos | Catálogo de fotos de los vehículos. |
| Inventario | Inventario | Catálogo de información acerca de todo producto (vehículos y repuestos). |
| Inventario | Repuesto | Contiene información acerca del repuesto. |
| Inventario | Marca de repuesto | Contiene la marca de repuesto. |
| Mantenimiento | Mantenimiento | Registra información acerca del mantenimiento del vehículo. |
| Mantenimiento | Solicitud mantenimiento | Registra que empleado realizó la solicitud de mantenimiento a un vehículo. |
| Mantenimiento | Tipo de mantenimiento | Catálogo de tipos de mantenimiento que se pueden aplicar a un vehículo. |
| Mantenimiento | Taller | Especifica que taller realiza el mantenimiento. |
| Mantenimiento | Sucursal | Contiene información de la sucursal. |

## DESCRIPCIÓN DE RELACIONES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabla origen | Tabla destino | Campos que los unen | Descripción de la relación |
| Persona | Teléfono | Persona\_idPersona | Permite administrar los teléfonos que tiene una persona, ya que puede tener muchos. |
| Persona | cliente | Persona\_idPersona | Permite la generalización de la tabla persona. Así se puede saber la información básica del cliente. |
| Persona | empleado | Persona\_idPersona | Permite la generalización la información de la tabla persona. |
| Persona | proveedores | Persona\_idPersona | Permite la generalización de la información de la tabla persona, para el proveedor. |
| Cargo | Empleado | Cargo\_idCargo | Permite conocer el tipo de cargo que posee un empleado en una determinada fecha. |
| Empleado | Solicitud Renta | Empleado\_idEmpleado | Permite conocer el empleado que emitió la solicitud de renta. |
| Empleado | Factura | Empleado\_idEmpleado | Permite saber que empleado emitió la facturación al momento de venta/renta. |
| Empleado | Control | Empleado\_idEmpleado | Permite saber que empleado hizo el control de inventario. |
| Empleado | mantenimiento | Empleadi\_idMantenimiento | Permite saber el empleado que realizó el mantenimiento. |
| Empleado | Solicitud Mantenimiento | Empleadi\_idMantenimiento | Permite saber el empleado que emitió la solicitud. |
| Cliente | Solicitud  Renta | Cliente\_idCliente | Permite conocer la información del cliente que realizó la solicitud de renta. |
| Cliente | Factura | Cliente\_idCliente | Permite conocer el nombre del cliente para agregarlo a la facturación. |
| Solicitud  Renta | SolicitudRenta\_has\_Requisitos | SolicutdRenta\_idSolicutdRenta | Permite conocer el flujo de la solicitud para la renta. |
| Requisitos | SolicitudRenta\_has\_Requisitos | Requisitos\_idRequisitos | Permite conocer si se cumplen los requisitos necesarios para la solicitud. |
| Agenda | Solicitud  Renta | Agenda\_idAgenda | Permite conocer las fechas de emisión, entrega y devolución del vehículo. |
| Agenda | Renta | Agenda\_idAgenda | Permite saber la información necesaria de la renta. |
| Factura | Renta | Factura\_idFactura | Permite saber si se emitió factura en la renta de un vehículo. |
| Factura | Ventas | Factura\_idFactura | Permite saber la información de la venta en la facturación. |
| Factura | Factura\_has\_Descuento | Factura\_idFactura | Permite saber la información de la factura para agregar el descuento y la fecha. |
| Descuento | Factura\_has\_Descuento | Descuento\_idDescuento | Permite saber el monto del descuento. |
| Factura | FormaPagoFactura | Factura\_idFactura | Almacena el código de la factura. |
| Forma de pago | FormaPagoFactura | FormadePago\_idFormadePago | Permite conocer la forma en que se paga para realizar la transacción en la factura, almacenando el código de forma de pago. |
| Renta | Tipo de Salida | Renta\_idRenta | Permite saber el tipo de salida que se realizó para la renta de un vehículo. |
| Impuesto | Factura | Impuesto\_idImpuesto | Permite saber el monto del impuesto en la factura. |
| Factura por mantenimiento | Factura | FacturaporMantenimiento\_idFacturaporMantenimiento | Permite saber que la razón de la transacción en la factura fue por mantenimiento de un vehículo. |
| Factura por mantenimiento | Mantenimiento | FacturaporMantenimiento\_idFacturaporMantenimiento | Permite saber información del mantenimiento para la factura. |
| Venta | Tipo de salida | Venta\_idVenta | Permite saber si el tipo de salida en inventario es por venta. |
| Cilindraje | Vehículo | Cilindraje\_idCilindraje | Permite saber el tipo de cilindraje tiene el vehículo. |
| Transmisión | Vehículo | Transmisión\_idTipoGasolina | Permite saber el tipo de transmisión tiene el vehículo. |
| Tipo de motor | Vehículo | TipoDeMotor\_idTipodeMotor | Permite saber el tipo de motor tiene el vehículo. |
| Modelo | Vehículo | Modelo\_idModelo | Permite saber el modelo del vehículo. |
| Inventario | Vehículo | Inventario\_idInventario | Permite conocer el vehículo que está en el inventario. |
| TipoVehiculo | Vehículo | tipoVehiculo\_idtipoVehiculo | Permite conocer la categoría o el tipo de vehículo que el cliente quiera. |
| Vehículo | Renta | Vehículos\_idVehículos | Permite saber el vehículo que se rentó. |
| Vehículo | Ventas | Vehículos\_idVehículos | Permite saber el vehículo que se vendió. |
| Vehículo | Solicitud Renta | Vehículos\_idVehículos | Permite saber la información del vehículo que se pidió en la solicitud. |
| Vehículo | Fotos | Vehículos\_idVehículos | Permite saber las fotos de cada uno de los vehículos en el inventario. |
| Vehículo | Solicitud Mantenimiento | Vehículos\_idVehículos | Permite saber el vehículo que se pidió en la solicitud de mantenimiento. |
| Marca | modelo | Marca\_idMarca | Permite saber la marca del modelo del vehículo. |
| Salida | Control | Salida\_idSalida | Permite administrar la salida en el control para el inventario. |
| Salida | Tipo de Salida | Salida\_idSalida | Permite saber el tipo de salida se aplicó en una salida de inventario. |
| Inventario | Repuestos | Inventario\_idInventario | Permite conocer los repuestos que existen en el inventario. |
| Inventario | Control | Inventario\_idInventario | Permite el control en el inventario para la entrada y salida de los vehículos. |
| Proveedores | Tipo de Entrada | Proveedores\_idProveedores | Permite conocer las personas que proveen los productos, respuestos a la empresa. |
| Entrada | Tipo de entrada | Entrada\_idEntrada | Informa sobre el tipo de entrada que se realizó en el movimiento. |
| Marca Repuesto | Repuestos | MarcaRepuestos\_idMarcaRepuesto | Permite saber la marca del repuesto para utilizarse en un vehículo. |
| Mantenimiento | Repuestos | Mantenimiento\_idMantenimiento | Permite saber el o los repuestos que se usaron en el mantenimiento, como la marca del mismo. |
| Mantenimiento | Solicitud de mantenimiento | Mantenimiento\_idMantenimiento | Permite saber si la solicitud se llevó a cabo para proceder con el mantenimiento. |
| Taller | Mantenimiento | Taller\_idTaller | Permite conocer el taller en el que se realizó el mantenimiento. |
| Tipo de Mantenimiento | Mantenimiento | TipodeMantenimiento\_idTipoDeMantenimiento | Permite saber el tipo de mantenimiento se llevó a cabo en el vehiculo. |

## DESCRIPCIÓN DE CAMPOS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Agenda | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idAgenda | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de agenda |
| fechaReserva | DATE |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha reserva de renta. |
| fechaEntrega | DATETIME |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha de entrega del vehículo al cliente. |
| fechaDevolución | DATETIME |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha de devolución de la renta. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cargo | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idCargo | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de cargo. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe el cargo que tiene un empleado. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cilindraje | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idCilindraje | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de cilindraje. |
| descripcion | VARCHAR(10) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe el tipo de cilindraje que posee un vehículo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cliente | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idCliente | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de cada cliente |
| Persona\_idPersona | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador a la entrada en la tabla persona de la que se obtendrá los datos básicos. |
| password | VARCHAR(25) |  |  | ✔ | ✔ |  |  | Identifica una contraseña por cada cliente que se registra. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Control | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idControl | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de control. |
| Inventario\_idInventario | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador del inventario. |
| Salida\_idSalida | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador de la salida. |
| Entrada\_idEntrada | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador de la entrada. |
| Empleado\_idEmpleado | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador del empleado que realiza el control. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Descuento | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idDescuento | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de descuento. |
| porcentaje | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  |  | Calculo del porcentaje del descuento. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe que tipo de descuento. |
| estado | VARCHAR(1) |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica si está activo o inactivo el descuento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Empleado | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idEmpleado | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de cada empleado. |
| fechaInicio | DATE |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha de inicio del empleado |
| fechaFin | DATE |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha fin del empleado. |
| Persona\_idPersona | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica la información básica del empleado, mediante la tabla persona. |
| Cargo\_idCargo | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el cargo del empleado, mediante la taba cargo. |
| Password | VARCHAR(25) |  |  | ✔ | ✔ |  |  | Permite registrar la contraseña de los empleados cuando son registrados. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entrada | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idEntrada | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica el tipo de entrada. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe información de la entrada. |
| fechaEntrada | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Fecha de entrada. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Factura | | | | | | | |
| Column name | | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Comment** |
| idFactura | | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ | Identificador de la factura. |
| fechaEmision | | DATE |  |  | ✔ |  |  | Fecha que se emite la factura. |
| Total | | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  | Total de la factura. |
| Cliente\_idCliente | | INT |  | ✔ | ✔ |  |  | Identifica el nombre del cliente. |
| Empleado\_idEmpleado | | INT |  | ✔ | ✔ |  |  | Identifica el empleado que emitió la factura. |
| FormaPago\_idFormaPago | | INT |  | ✔ | ✔ |  |  | Identifica la forma de pago de la factura. |
| Impuesto\_idImpuesto | | INT |  | ✔ | ✔ |  |  | Emite el impuesto de la factura. |
| FacturaMantenimiento\_idFacturaMantenimiento | | INT |  | ✔ | ✔ |  |  | Identifica si la factura es de mantenimiento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FacturaPorMantenimiento | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idFacturaMantenimiento | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de la factura de mantenimiento. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Descripción de la factura de mantenimiento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| actura\_has\_Descuento | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| Factura\_idFactura | INT | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identificador de factura. |
| Descuento\_idDescuento | INT | ✔ | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica que tipo de descuento se aplicó a la factura. |
| Fecha | DATE |  |  | ✔ |  |  |  | La fecha en que se emitió la factura y descuento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FormaPago | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idFormaPago | INT | ✔ | ✔ | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de la forma de pago. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Describe la forma de pago. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fotos | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idFotos | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada foto de los vehículos. |
| direccionEnDisco | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena la ruta de la foto. |
| Vehiculo\_idVehiculo | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica a que vehículo pertenece la foto. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Impuesto | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idImpuesto | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica el impuesto. |
| porcentaje | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el monto porcentaje del impuesto. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Descripción del impuesto. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inventario | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **Default** | **Comment** |
| idInventario | INT | ✔ |  | ✔ |  |  | Identifica el inventario. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  | Describe información del inventario. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mantenimiento | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | | **Comment** |
| idMantenimiento | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de mantenimiento | |
| Empleado\_idEmpleado | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | | Identifica el empleado que realizó el mantenimiento. |
| Taller\_idTaller | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | | Identificador del taller donde se realizó el mantenimiento. |
| TipoMantenimiento\_idTipoMantenimiento | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | | Identificador de qué tipo de mantenimiento se aplicó. | |
| descripcionReparaciones | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | | Describe las reparaciones que se realizaron. | |
| costo | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  |  | | Almacena el costo del mantenimiento. | |
| FacturaPorMantenimiento\_idFacturaMantenimiento | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | | Identifica la factura de mantenimiento. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Marca | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idMarca | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de la marca de vehículo. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe la marca de vehículo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MarcaRepuesto | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idMarcaRepuesto | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de la marca repuesto. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Describe la marca de repuesto. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Modelo | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idModelo | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador del modelo. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe el modelo del automóvil. |
| Marca\_idMarca | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica la marca del vehículo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Persona | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idPersona | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de persona. |
| pnombre | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el primer nombre. |
| snombre | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el segundo nombre. |
| papellido | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el primer apellido. |
| sapellido | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el segundo apellido. |
| correo | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el correo de cada persona. |
| direccion | VARCHAR(60) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena la dirección de cada persona. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proveedores | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idProveedores | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de proveedores. |
| Persona\_idPersona | VARCHAR(45) |  | ✔ |  |  |  |  | Identifica la información básica de una persona. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Renta | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idRenta | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de la renta de vehículo. |
| Factura\_idFactura | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador de la factura. |
| Vehiculo\_idVehiculo | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identificador del vehículo. |
| Agenda\_idAgenda | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica la agenda (fechas). |
| mora | DECIMAL |  |  |  |  |  |  | Almacena si tiene mora por entrega después de las fechas. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Repuestos | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idRepuestos | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de repuestos |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe información del repuesto. |
| precio | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el precio del repuesto. |
| Inventario\_idInventario | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el inventario. |
| MarcaRepuesto\_idMarcaRepuesto | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica la marca de puesto. |
| Mantenimiento\_idMantenimiento | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica en que mantenimiento se usó el repuesto. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Requisitos | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idRequisitos | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador del requisito. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe la información de los requisitos. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Salida | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idSalida | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identificador de cada salida. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Describe información de la salida de producto. |
| FechaSalida | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Indica la fecha por cada salida. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SolicitudMantenimiento | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| Vehiculo\_idVehiculo | INT | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identificador de cada vehículo. |
| Mantenimiento\_idMantenimiento | INT | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identifica el mantenimiento que se realiza por vehículo. |
| fechaSolicitud | DATE |  |  | ✔ |  |  |  | Indica la fecha de solicitud del mantenimiento. |
| estado | VARCHAR(20) |  |  | ✔ |  |  |  | Indica el estado final del mantenimiento. |
| Empleado\_idEmpleado | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica el empleado que realizó el mantenimiento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SolicitudRenta | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idSolicitudRenta | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica la solicitud de la renta. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Describe la información de la solicitud. |
| estado | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica el estado de la solicitud. |
| Cliente\_idCliente | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el cliente que realiza la solicitud. |
| Vehiculo\_idVehiculo | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el vehículo en la solicitud. |
| Agenda\_idAgenda | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica las fechas designadas en la agenda. |
| Empleado\_idEmpleado | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el empleado que realiza la solicitud. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SolicitudRenta\_has\_Requisitos | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| SolicitudRenta\_idSolicitudRenta | INT | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identifica los requisitos en la solicitud. |
| Requisitos\_idRequisitos | INT | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identifica los requisitos para solicitud. |
| estado | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Muestra el estado de la solicitud. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sucursal | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idSucursal | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada sucursal. |
| nombre | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Muestra el nombre de las sucursales. |
| direccion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Muestra la dirección de las sucursales. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Taller | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTaller | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada taller |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Muestra información del taller. |
| Sucursal\_idSucursal | INT |  | ✔ | ✔ |  |  |  | Identifica el taller. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Telefonos | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTelefonos | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica el teléfono. |
| telefono | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Guarda los números de teléfono. |
| Persona\_idPersona | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica el teléfono de cada persona. |
| Proveedores\_idProveedores | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica el teléfono del proveedor. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TipoEntrada | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTipoEntrada | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada tipo de entrada. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  |  | Catálogo de los tipos de entrada. |
| Entrada\_idEntrada | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica al tipo de entrada que pertenece. |
| Proveedores\_idProveedores | INT |  |  |  |  |  |  | Identifica el proveedor que realiza la entrada. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TipoMantenimiento | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTipoMantenimiento | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada tipo de mantenimiento. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Muestra el catálogo de los tipos de mantenimiento. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TipoMotor | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTipoGasolina | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada tipo de gasolina. |
| descripcion | VARCHAR(20) |  |  | ✔ |  |  |  | Almacena el tipo de gasolina. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TipoSalida | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTipoSalida | VARCHAR(45) | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identifica cada tipo salida. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Almacena la informaci´on del tipon de salida. |
| Ventas\_idVentas | VARCHAR(45) |  |  |  |  |  |  | Identifica la venta en cada salida. |
| Renta\_idRenta | INT |  |  |  |  |  |  | Identifica si la salida es renta. |
| Salida\_idSalida | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica la salida a la que pertenece cada tipo. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TipoVehiculo | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idtipoVehiculo | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada tipo de vehiculo. |
| descripcion | VARCHAR(20) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe los tipos de vehículos que serán gestionados. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Transmision | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idTransmision | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ |  | Identifica cada transmisión |
| descripcion | VARCHAR(20) |  |  | ✔ |  |  |  | Describe la información de la transmisión. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vehiculo | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Comment** |
| idVehiculo | INT | ✔ |  | ✔ |  | ✔ | Identifica cada vehículo. |
| descripcion | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  | Describe información del vehículo. |
| color | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  | Muestra el color del vehículo. |
| precioVenta | DECIMAL |  |  | ✔ |  |  | Guarda el precio de la venta. |
| precioRentaHora | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  | Guarda el precio de la renta por hora. |
| precioRentaDia | VARCHAR(45) |  |  | ✔ |  |  | Guarda el precio de la renta por día. |
| placa | VARCHAR(8) |  |  |  |  |  | Almacena la placa del vehículo. |
| Marca\_idMarca | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica el tipo de marca del vehículo. |
| Transmision\_idTransmision | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica la transmisión de cada vehículo. |
| Cilindraje\_idCilindraje | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica el cilindraje de cada vehículo. |
| Modelo\_idModelo | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica el modelo de cada vehículo. |
| TipoMotor\_idTipoGasolina | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica el tipo de motor de cada vehículo. |
| Inventario\_idInventario | INT |  |  | ✔ |  |  | Identifica el inventario al que pertenece cada vehículo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ventas | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Column name | **DataType** | **PK** | **FK** | **NN** | **UQ** | **AI** | **Default** | **Comment** |
| idVentas | VARCHAR(45) | ✔ |  | ✔ |  |  |  | Identifica cada venta. |
| Factura\_idFactura | INT |  |  | ✔ |  |  |  | Identifica la factura de la venta. |