

**Samuel Meza Tabares- 1037665644**

**Juan Diego Aguirre Moreno 1001560611**

**Angel David Brand Londono 1007316123**

### **Compraventa de vehículos DIANSA**

La Compraventa de vehículos DIANSA necesita una base de datos para tener un mejor control y organización de su empresa. En la empresa interactúan distintos tipos de empleados, los cuales tienen nombre, cédula, fecha de nacimiento, número de contacto, salario (opcional), estado (Activo o Inactivo) y opcional, correo electrónico.

Los empleados se clasifican en Cajero, Asesor, Administrador y Mecánico. Todos son subtipos de empleados. Un cajero cuenta con comisión por venta, el administrador tiene a otros empleados a cargo y el mecánico cuenta con un certificado del SENA. Del asesor no nos interesa ninguna información en específico.

DIANSA compra y vende distintos tipos de vehículos. Carros y motos, ambos subtipos de vehículo. Ya sean nuevos o usados. Los vehículos cuentan un número de chasis, marca, modelo, placa (opcional), cilindraje, color y kilometraje, (0) cero para los vehículos nuevos y mayor a (>) (0) cero para los vehículos usados. Los carros tienen un número de puertas. De las motos no nos interesa ningún atributo en específico.

Los vehículos nuevos se compran a un proveedor mediante un pedido. El proveedor cuenta con NIT, nombre, contacto y patrimonio, el pedido lo realiza la compraventa mediante el administrador.

El pedido cuenta con código, valor, fecha de compra, fecha de entrega y un estado que indique si el pedido se encuentra en proceso o entregado.

Un pedido debe tener 1 o varios vehículos.

El pedido puede ser verificado por otro proveedor, diferente al que se le compran los vehículos. Por temas de seguridad este proveedor sólo puede verificar un pedido, es decir, nunca más puede verificar otro.

Se tienen clientes que son asesorados por un asesor. Los clientes cuentan con fecha de primera transacción y código. Un cliente puede ser una persona natural que cuenta con nombre, cédula, número de contacto y ocupación (opcional) o una persona jurídica que cuenta con nit, correo electrónico y razón social.

Los vehículos usados se le compran a un cliente mediante una transacción que tiene un código, fecha y valor.

Un cliente debe comprar o vender un vehículo en cada transacción. Puede comprar tanto vehículos usados como nuevos.

Cada transacción debe involucrar un solo vehículo y debe ser aprobada por un cajero.

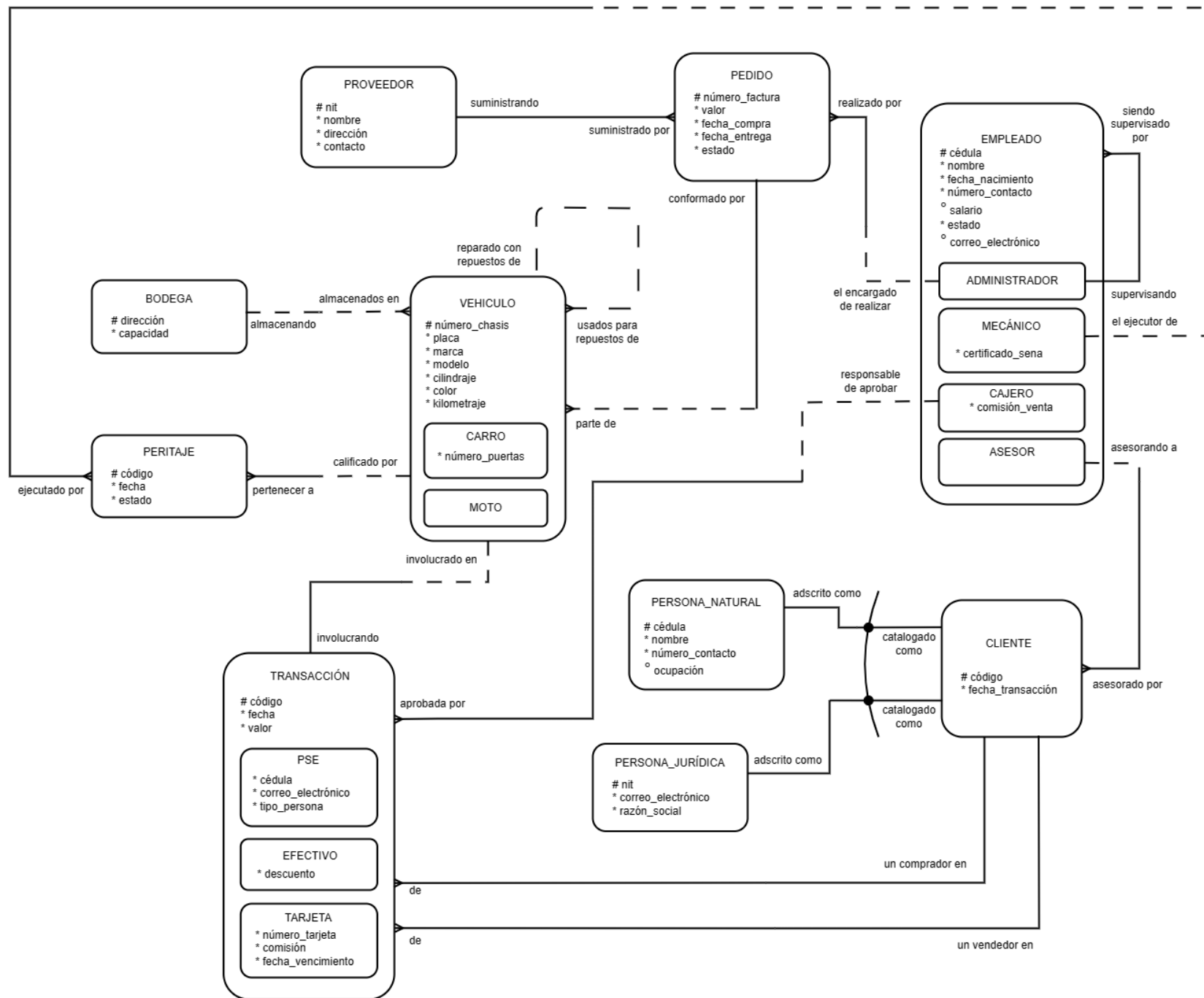
Se cuenta con unas bodegas de almacenamiento dónde se almacenan los vehículos, cada bodega cuenta con capacidad y dirección. Si no se cuenta con vehículos la bodega puede estar vacía.

A cada vehículo usado se le debe realizar un peritaje que tiene un código, una fecha y un estado asignado (Aprobado, No Aprobado y Parcialmente Aprobado). Cada peritaje es realizado por el mecánico. Únicamente los vehículos usados cuyo estado de peritaje sea Aprobado se pueden vender, los vehículos usados cuyo estado de peritaje sea No Aprobado se usan como repuestos.

Los vehículos usados cuyo estado sea Parcialmente Aprobado se le debe realizar una reparación usando las partes de los vehículos cuyo estado sea No Aprobado.

Luego de la reparación, al vehículo se le realiza un nuevo peritaje.

Se tienen 3 métodos de pago, todos subtipos de transacción. PSE solicita correo electrónico, cédula y tipo de persona debido a que puede ser una tercera involucrada. El efectivo cuenta con un descuento del 4% si se realiza la transacción los días 14 o 29, y una del 6% si se realiza los días 15,16,30 o 31 y el pago con tarjeta que cuenta con una comisión del 2% para los días entre semana y del 3% para los fines de semana, número de tarjeta y fecha de vencimiento. El comprador sólo puede seleccionar un método de pago.



## Notas

- El atributo estado de la entidad empleados solo puede tomar los valores de Activo e Inactivo
- El atributo estado de la entidad Pedido solo puede tomar los valores de Entregado o En Proceso
- El atributo estado de la entidad Peritaje solo puede tomar los valores de Aprobado, No Aprobado y Parcialmente Aprobado
- El atributo nombre de la entidad Proveedor es un identificador alternativo
- El atributo razón\_social de la entidad Persona\_Jurídica es un identificador alternativo
- Se debe controlar que el atributo fecha\_entrega sea mayor o igual al atributo fecha\_compra en la entidad Pedido
- Se debe controlar que el atributo capacidad de la entidad Bodega sea un número entero positivo
- Se debe controlar que el atributo cilindraje de la entidad Vehículo sea positivo
- Se debe controlar que el atributo kilometraje de la entidad Vehículo sea positivo
- Se debe controlar que el atributo número\_puertas de la entidad Carro sea positivo
- Los vehículos cuyo kilometraje sea igual a cero, son nuevos, y se compran mediante un pedido
- Los vehículos cuyo kilometraje sea mayor a cero, son usados y se compran mediante una transacción
- El atributo tipo\_persona de la entidad PSE solo puede tomar los valores de Persona natural y Persona jurídica
- Un cliente sólo figurar cómo comprador o cómo vendedor en una transacción
- Un Administrador no es supervisado por Administrador
- Sólo los autos cuyo kilometraje sea mayor a cero se le realizan los peritajes
- Sólo los vehículos cuyo estado de Peritaje sea Aprobado, se pueden vender
- Si se paga en efectivo los días 14 o 29, se realiza un descuento del 4%, y un 6% si se realiza la transacción un 15, 16, 30 o 31
- Si se paga usando una tarjeta, se tiene una comisión del 2% en semana y 3% los fines de semana

### Modelo relacional

Relación PROVEEDOR				
Nombre de las columnas	nit	nombre	dirección	contacto
Tipo de clave	CP	CA		
Nulos	NN	NN	NN	NN
Ejemplos	123456789-0	Autos Veloz S.A.	Avenida de los Autos	9876543210
	987654321-1	Automóviles de Lujo Ltda.	Calle de los Deportivos	9876543210
	567890123-2	Carros Rápidos S.A.C.	Carretera de Alta Velocidad	5678901232

- Se debe controlar que el atributo contacto sea un string con formato XXXXXXXXXXXX

Relación PEDIDO						
Nombre de las columnas	número_factura	valor	fecha_compra	fecha_entrega	estado	nit_proveedor
Tipo de clave	CP					CF (PROVEEDOR)
Nulos	NN	NN	NN	NN	NN	NN
Ejemplos	1	380000000	06/10/23	08/10/23	Entregado	123456789-0
	2	520000000	06/08/23	06/10/22	Pendiente	123456789-0
	3	115000000 0	06/10/23	15/10/23	Entregado	567890123-2

- El formato de la fecha es dia/mes/año (XX/XX/XX)
- El atributo estado solo recibe valores de Entregado o Pendiente
- La fecha de entrega debe ser mayor o igual a la fecha de compra
- Se debe controlar que el valor sea dado en pesos colombianos
- Se debe controlar que el nit\_proveedor sea un nit de un proveedor existente

Relación BODEGA		
Nombre de las columnas	dirección	capacidad
Tipo de clave	CP	
Nulos	NN	NN
Ejemplos	Calle de los Automóviles	150
	Avenida del Automóvil	300
	Carretera de Alta Velocidad	250
	Avenida de los Carros	100
	Calle de las Colecciones	200

- 
- Capacidad debe ser un valor numérico
- Se debe controlar que el número de vehículos almacenados en una bodega no supere su capacidad

Relación PERITAJE					
Nombre de las columnas	código	fecha	estado	número_chasis_vehiculo	cédula_empleado
Tipo de clave	CP			CF1 (VEHICULO)	CF2 (EMPLEADO)
Nulos	NN	NN	NN	NN	NN
<b>Ejemplos</b>	1	18/08/21	No Aprobado	A1B2C3D4E5F6G7H8I9	21618605
	2	19/08/22	Aprobado	X0Y1Z2A3B4C5D6E7F8	21618605
	3	21/12/23	Parcialmente Aprobado	W3V2U1T0S9R8Q7P6O5	21618605
	4	21/12/23	Aprobado	W3V2U1T0S9R8Q7P6O5	21618605
	5	21/12/23	Aprobado	ASASF55A1SF51ASFS	21618605

-

- El formato de la fecha es dia/mes/año (XX/XX/XX)
- El atributo estado sólo puede recibir los valores “No Aprobado”, “Aprobado” y “Parcialmente Aprobado”
  - Se debe controlar que el empleado sea un mecánico
- Se debe controlar que el número de chasis sea de un vehículo existente en la relación VEHICULO

Relación CLIENTE					
Nombre de las columnas	código	fecha_transacción	cédula_empleado	cédula_persona_natural	nit_persona_jurídica
Tipo de clave	CP		CF1 (EMPLEADO)	CF2 (PERSONA_NATURAL)	CF3 (PERSONA_JURÍDICA)
Nulos	NN	NN	NN	NN	NN
Ejemplos	111	18/08/21	1327289665	1001560611	NULL
	222	19/08/22	1327289665	1000294024	NULL
	333	21/12/23	1327289665	NULL	123456789-0
	444	21/12/23	1327289665	NULL	1234527889-3
	555	21/12/23	1327289665	NULL	1234555575-2

- El formato de la fecha es dia/mes/año (XX/XX/XX)
- Se debe controlar que el empleado sea un asesor
- Se debe controlar que la misma tupla sólo tenga una cédula de persona natural o un nit de persona jurídica, no puede tener ambos
  - El atributo fecha\_transacción guarda la fecha de la primera transacción realizada por el cliente



Relación PERSONA_NATURAL				
Nombre de las columnas	cédula	nombre	número_contacto	ocupación
Tipo de clave	CP			
Nulos	NN	NN	NN	
<b>Ejemplos</b>	1001560612	Carlos	3112943645	Estudiante
	1007316124	Mariana	3217826460	Estudiante
	1037665688	Luis	3002723883	Médico
	1017244566	Luisa	3157183396	NULL
	1489867853	Camila	320845396	Abogado

- El número de contacto debe tener el formato XXXXXXXXXX

Relación PERSONA_JURÍDICA			
Nombre de las columnas	nit	correo_electrónico	razón_social
Tipo de clave	CP		CA
Nulos	NN	NN	NN
Ejemplos	123456789-0	alpina@alpina.com	ALPINA
	1234527889-3	psotobon@postobon.com	POSTOBON
	1234555575-2	envia@envia.com	ENVIA

Relación EMPLEADO											
Nombre de las columnas	cédula	nombre	fecha_nacimiento	número_contacto	salario	estado	correo_electrónico	tipo	certificado_sena	comisión_venta	cédula_empleado_supervisor
Tipo de clave	CP										CF (EMPLEADO)
Nulos	NN	NN	NN	NN		NN		NN			
Ejemplos	1028366899	Tony Stark	18/08/69	13336668888	8000	Activo	Ironman@gmail.com	administrador	NULL	NULL	NULL
	2467896432	Wanda Maximoff	19/08/83	16665554848	7200	Activo	scarletwitch@hotmail.com	cajero	NULL	200	1
	21618605	Bucky Barnes	21/12/80	15859597774	3000000	Activo	wintersoldier@gmail.com	mecánico	<a href="#">certificado</a>	NULL	1
	1327289665	Scott Lang	21/12/75	12125455656	3500000	Activo	antman@gmail.com	asesor	NULL	NULL	1
	1049255899	Steve Rogers	21/12/20	13235857744	NULL	Inactivo	capitan@gmail.com	administrador	NULL	NULL	NULL

- El formato de la fecha es dia/mes/año (XX/XX/XX)
- El salario está dado en pesos colombianos
- El atributo estado únicamente puede tomar los valores de Activo e Inactivo
- El atributo tipo sólo puede tomar los valores de Administrador, Cajero, Mecánico o Asesor
- Si el tipo es Administrador los atributos certificado\_sena, comisión\_venta y cédula\_empleado\_supervisor son nulos ya que el administrador no tiene un supervisor

- Si el tipo es asesor, los atributos certificado\_sena y comisión\_venta son nulos
    - Si el tipo es mecánico el atributo comisión\_venta es nulo.
- Si el tipo es cajero el atributo certificado\_sena es nulo, y el atributo comisión es la suma de las comisiones de la relación Transacción que acepta el cajero.
  - Cuando el tipo sea administrador, el atributo cédula\_empleado\_supervisor es nulo
- Cuando el atributo estado sea Inactivo, el atributo cédula\_empleado\_supervisor es nulo, y salario también es nulo

Relación VEHICULO												
Nombre de las columnas	número_chasis	placa	marca	modelo	cilindraje	color	kilometraje	tipo	número_puertas	dirección_bodega	número_factura_pedido	número_chasis_vehiculo
Tipo de clave	CP									CF1 (BODEGA)	CF2 (PEDIDO)	CF3 (VEHICULO)
Nulos	NN		NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN			
Ejemplos	ASASF55A1SF51ASF5	ABC123	Toyota	Corolla	1800	Azul	50000	CARRO	4	Calle de los Automóviles	NULL	NULL
	X0Y1Z2A3B4C5D6E7F8	XYZ789	Honda	CBR600	600	Rojo	20000	MOTO	NULL	NULL	NULL	NULL
	A1B2C3D4E5F6G7H8I9	DEF456	Ford	Focus	2000	Plateado	150000	CARRO	5	Carretera de Alta Velocidad	3	NULL
	L8K9J7H6G5F4D3S2A1	LMN	Yamaha	MT-07	689	Negro	0	MOTO	NULL	NULL	1	NULL
	W3V2U1T0S9R8Q7P6O5	GHI654	Volkswagen	Golf	1600	Blanco	60000	CARRO	3	Calle de las Colecciones	NULL	A1B2C3D4E5F6G7H8I9

- El atributo tipo solo puede tomar los valores de Moto y Carro
  - Si el tipo es Moto, el atributo número\_puertas es nulo
  - Si el vehículo se vendió, el atributo dirección\_bodega es nulo
- Sólo los vehiculos cuyo kilometraje sea cero cuentan con número\_factura\_pedido, el resto es null
  - Sólo los vehiculos que han sido reparados cuentan con número\_chasis\_vehiculo

Relación TRANSACCIÓN														
Nombre de las columnas	código	fecha	valor	tipo	cédula	correo_electrónico	tipo_persona	descuento	número_tarjeta	comisión	fecha_vencimiento	cédula_empleado	código_comprador	código_vendedor
Tipo de clave	CP											CF1 (EMPLEADO)	CF2 (CLIENTE)	CF3 (CLIENTE)
Nulos	NN	NN	NN	NN								NN		
Ejemplos	78	14/07/23	100000000	PSE	222	abc@gmail.com	natural	NULL	NULL	NULL	NULL	2467896432	111	NULL
	45	15/08/23	30000000	EFFECTIVO	NULL	NULL	NULL	1800000	NULL	NULL	NULL	2467896432	333	NULL
	12	29/08/23	75000000	EFFECTIVO	NULL	NULL	NULL	3000000	NULL	NULL	NULL	2467896432	444	NULL
	89	07/09/23	50000000	TARJETA	NULL	NULL	NULL	NULL	879645	1000000	09/28	2467896432	NULL	555
	56	07/09/23	56000000	PSE	111	bcd1@gmail.com	natural	NULL	NULL	NULL	NULL	2467896432	333	NULL

- El formato de la fecha es dia/mes/año (XX/XX/XX)
  - El atributo valor son pesos colombianos
  - El atributo tipo solo recibe PSE, EFECTIVO o TARJETA
- Solo si tipo es PSE, se solicita cédula, correo\_electrónico y tipo\_persona, para EFECTIVO o TARJETA esos atributos son nulos
  - El atributo descuento sólo aplica si el atributo tipo es EFECTIVO

- Los atributos número\_tarjeta, comisión y fecha\_vencimiento solo aplican si el atributo tipo es TARJETA, para el resto son nulos
  - Se debe controlar que el atributo cédula\_empleado corresponda a un cajero
  - Cada tupla solo debe tener un código\_comprador o código\_vendedor, el otro debe aparecer como nulo.

-