

Proyecto Venta de Vehículos

Grupo 13

Integrantes: Fernanda Arancibia, Edson Herrera, Katerina Peñaloza

Fecha: 25-10-2021

Descripción del Proyecto

Se desea crear un sistema de ventas de vehículos en donde los usuarios puedan realizar búsqueda de vehículos a través de una página web conectada a una base de datos. Dado el contexto actual (covid-19), la industria automotriz sufrió una baja del 30% en la venta de autos nuevos en 2020¹, sin embargo, para contrarrestar un poco esta caída surgió el mercado de ventas online de vehículos, con el objetivo de llegar a los usuarios de una forma distinta y segura, haciendo sentir confianza al cliente con interfaces sencillas, con toda la información que necesite en un solo lugar y acompañándolo en una decisión tan importante como lo es la compra de un vehículo.

Gracias a grandes empresas como Peugeot, Toyota, Kia, Nissan, etc. que ya han implementado sus propias tiendas online de vehículos, se ha demostrado que esta modalidad ha sido todo un éxito, llegando incluso a representar un 15% de las ventas totales en Peugeot y un 30% en Subaru². Además según un estudio de yapo.cl³ la demanda de autos usados aumentó a un 40%, por lo cual decidimos seguir sus pasos, tomando en cuenta todas estas cifras para satisfacer al cliente.

Nuestra solución propuesta tomando en cuenta todo lo anterior consiste en un sistema basado en el *front end* y *back end* que permitirá al usuario registrarse en nuestro sitio web para reservar un vehículo (nuevo o usado) para su posterior compra, además de acceder mediante búsqueda a toda la información sobre el vehículo de su interés, ofreciendo una interfaz al usuario sencilla y amigable. Las herramientas a utilizar son nodejs, xampp, html, css, entre otros.

El sistema estará distribuido de la siguiente manera:

Front:

- Usuario puede realizar búsqueda de los distintos tipos de vehículos cargados
- Debe aparecer información del vehículo
- Usuario puede reservar un vehículo para posterior compra

Back:

- Administración de vehículos
- Administración de información de vehículos
- Revisión de reservas realizadas

A su vez la creación de este nuevo sistema de ventas de vehículos, será beneficiosa para los usuarios que quieran adquirir un vehículo, ya que los sistemas ya creados por otras empresas, los usuarios solo pueden ver los vehículos que venden y realizar un formulario para que después se contacten con ellos. Nuestro sistema contará con la vista de que vehículos hay disponibles en las distintas sucursales a lo largo del país, como vehículos nuevo o usados, también el usuario tendrá el gran beneficio de poder reservar su vehículo en línea, saltándose un gran paso que las empresas de hoy en día solo pueden hacer las reservaciones de manera presencial.

1. WEB

1.1. Requerimientos.

Funcionales.

RF1. Se tendrá un sistema de registro de usuarios.

RF2. El sistema debe tener los siguientes actores: “Usuario no Registrado”, “Usuario Registrado” y “Administrador”.

RF3. El Administrador debe gestionar las reservas de vehículos.

RF4. El Administrador puede eliminar y agregar vehículos.

RF5. El usuario y el administrador pueden crear publicaciones de venta de un vehículo.

RF6. El usuario y el administrador pueden modificar datos (modificar publicaciones, modificar estado de reserva de un vehículo respectivamente).

RF7. El usuario y el administrador pueden eliminar datos (eliminar publicaciones).

RF8. El estado del vehículo puede ser “nuevo” o “usado”

RF9. El estado de la reserva puede ser: “cancelado”, “en espera”, “en revisión”, “reservado”, “finalizado”

No Funcionales.

RNF1. El Sistema debe tener una interfaz sencilla y un diseño responsivo, esto para que el usuario pueda acceder desde cualquier dispositivo.

RNF2. El sistema no puede demorarse más de 10 segundos en cargar.

RNF3. El sistema debe manejar un lenguaje sencillo que el usuario sea capaz de comprender

RNF4. El sistema debe estar en funcionamiento las 24 horas del día, con excepción de momentos de mantención o actualización.

RNF5. El sistema debe admitir al menos 50 usuarios conectados simultáneamente.

1.2. Diagrama de caso de uso de solución general

A continuación se muestra en la Figura 1 el diagrama de casos de uso que proponemos para nuestra solución general del proyecto, el cual consta de tres actores principales, definidos en RF2. Estos son “usuario registrado”, que tiene el poder de navegar entre las publicaciones, obtener información de vehículos, comprar un vehículo, crear una publicación para vender un auto usado y reservar un vehículo, “usuario no registrado” que tiene casi los mismos casos de uso que un usuario registrado, excepto que no puede comprar, crear publicaciones ni reservar un vehículo, además se le agrega el caso de uso de poder registrarse en la página. Por último tenemos el actor “administrador”, que su principal función es revisar solicitudes de registro y procesarlas, administrar la información de vehículos disponibles (agregar/eliminar vehículos) y procesar solicitudes de compra, reserva, publicación.

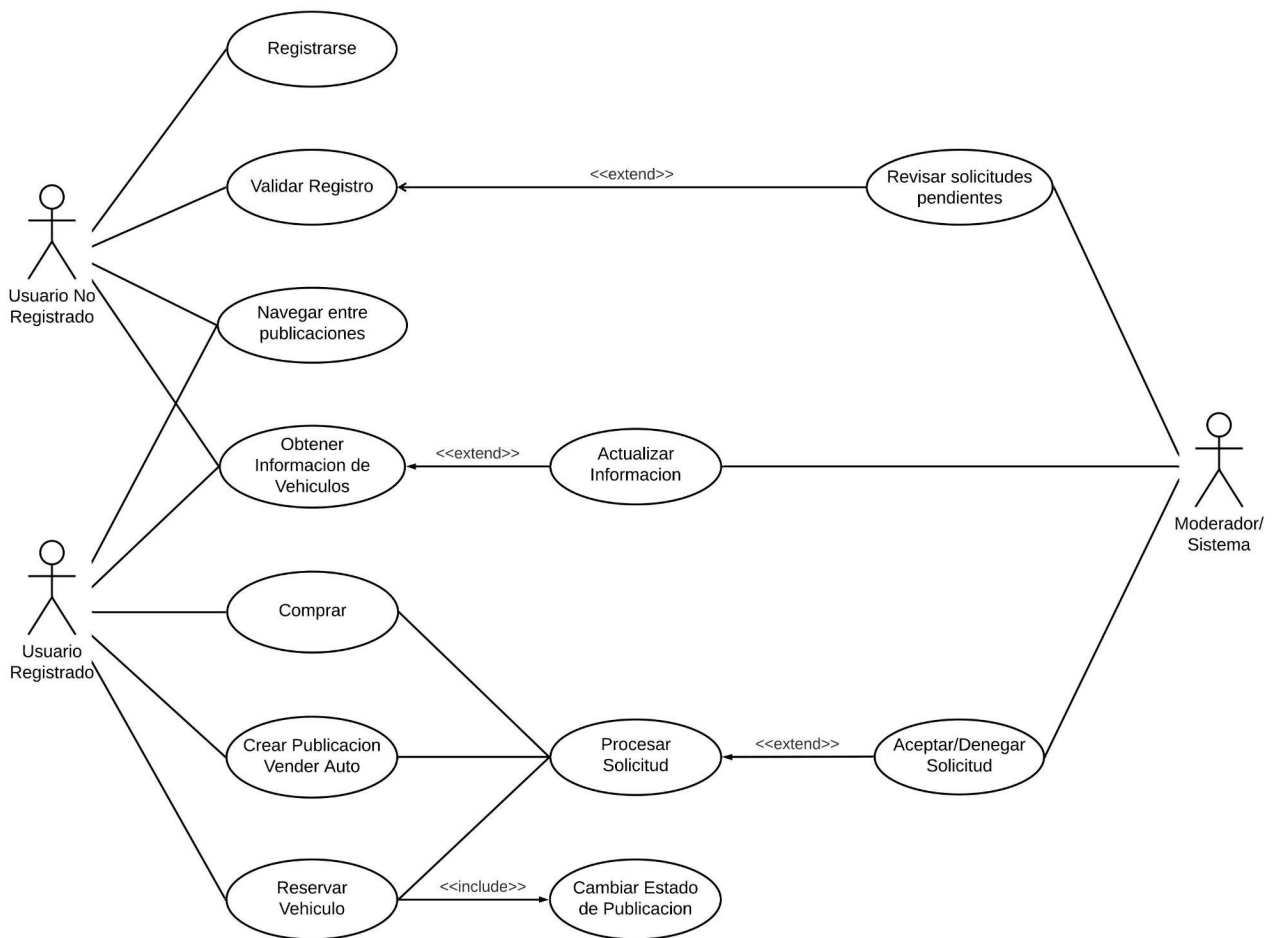


Figura 1

1.3. Diagrama de secuencia de la solución

Proceso de filtro de vehículos por marca a través de la página web por parte del usuario.

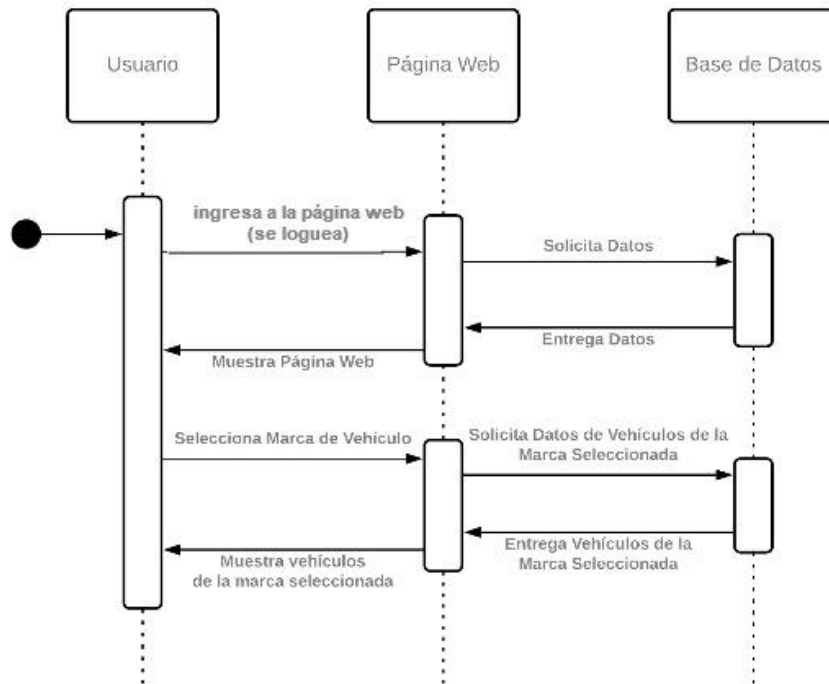


Figura 2

Proceso para eliminar un vehículo de parte del usuario.

Usuario elimina vehículo

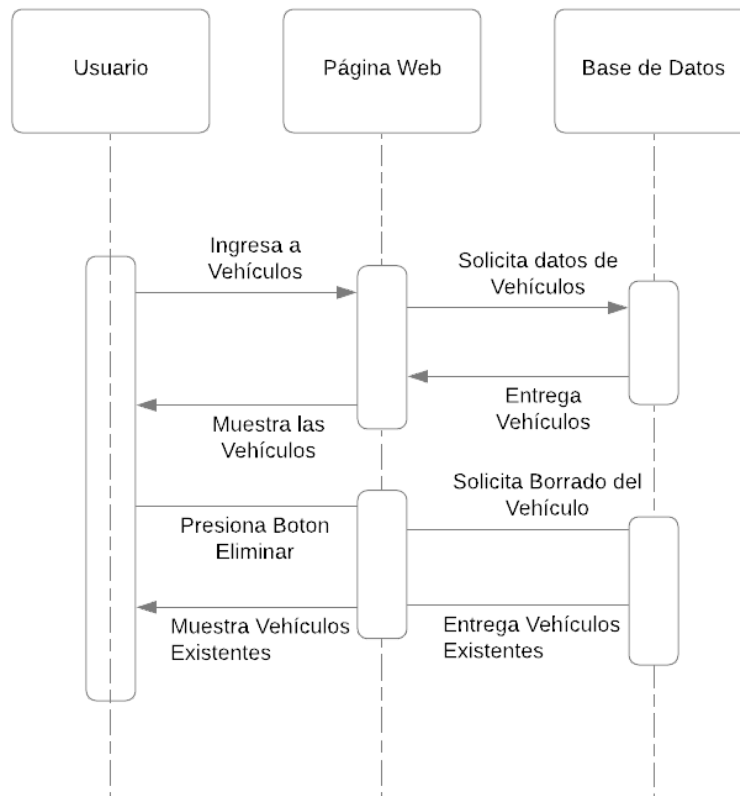


Figura 3

Proceso para ver todas las reservas de parte del usuario.

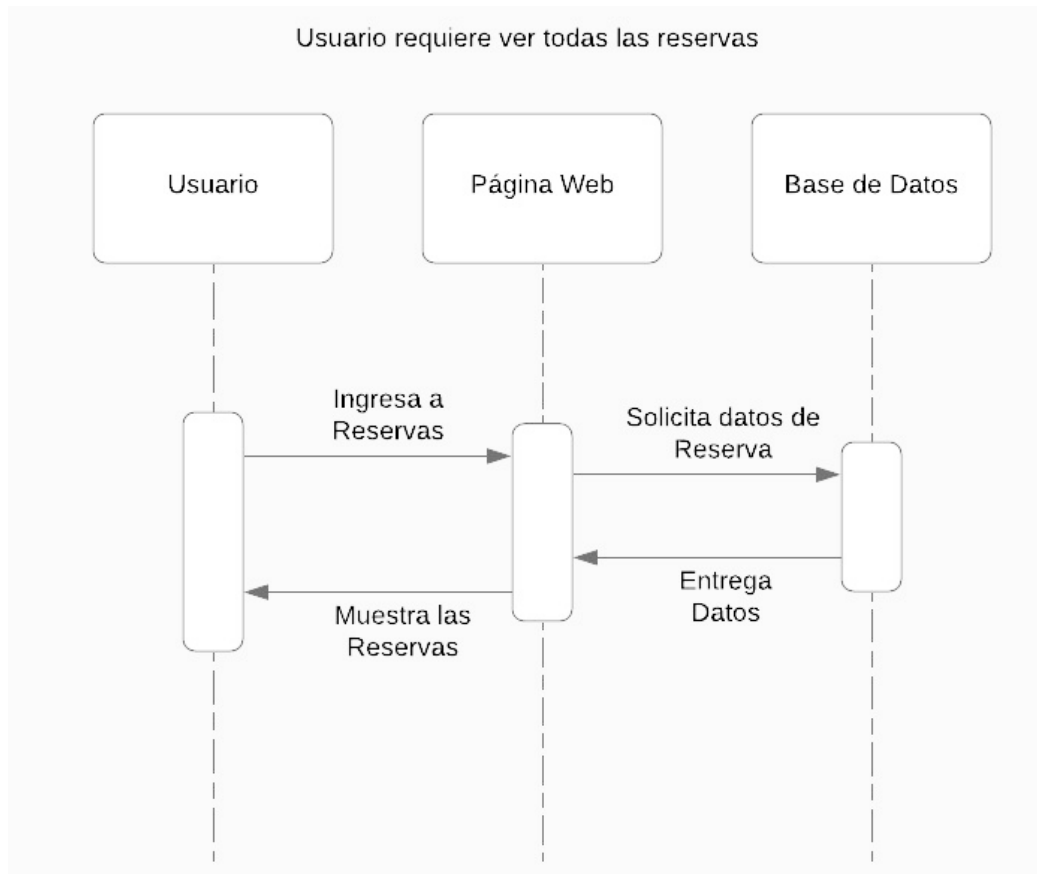


Figura 4

1.4. Mockups de pantallas de la solución.

Mockup Pantalla Front

Aquí se encuentra el mockup de la vista principal que verá el usuario

REGISTRARSE

Vehículos

Vender

Ayuda

Modelo

Hyundai

Marca

Nissan

Tipo

Chevrolet

Te ayudamos a encontrar tu vehículo!

Marca

Modelo

Tipo

Precio

BUSCA TU AUTO

REGISTRARSE

Vehículos

Vender

Ayuda

Marca: Chevrolet

<







>

Groove

Deportiva y moderna con un atractivo que llama la atención, Groove es una SUV compacta, diseñada para ser tan original como tú.

Kilometraje: 19.500

Transmision: Automática

Combustible: Bencina



Desde: \$10.090.000

HACER RESERVA

Figura 5

Mockup Pantalla Back

Aquí se encuentra el mockup de las vistas a la que tendrá acceso el administrador.



Figura 6

2. **BD**

2.1. **Modelo entidad relación.**

A continuación se muestra el modelo entidad relación, el cual contiene todas las entidades que ocuparemos en nuestro proyecto, junto a sus atributos, cardinalidades y relaciones. Como se puede observar en la Figura 5, tenemos las entidades Cliente, Reserva, Local, Vehículo y Administrador, en cuanto a las relaciones entre ellas, tenemos que un Administrador puede administrar varias reservas realizadas, un Cliente puede realizar n reservas, ya que si el cliente cancela una reserva, queda libre de volver a reservar, e incluso si tiene mucho dinero puede realizar varias reservas a lo largo de su vida. Un vehículo puede tener varias reservas, pero solo al haber sido cancelada su anterior reserva, además ese vehículo está en un local definido. Finalmente un local tiene varios vehículos. Se debe saber que este es solo un modelo transitorio que actualizaremos en la próxima entrega.

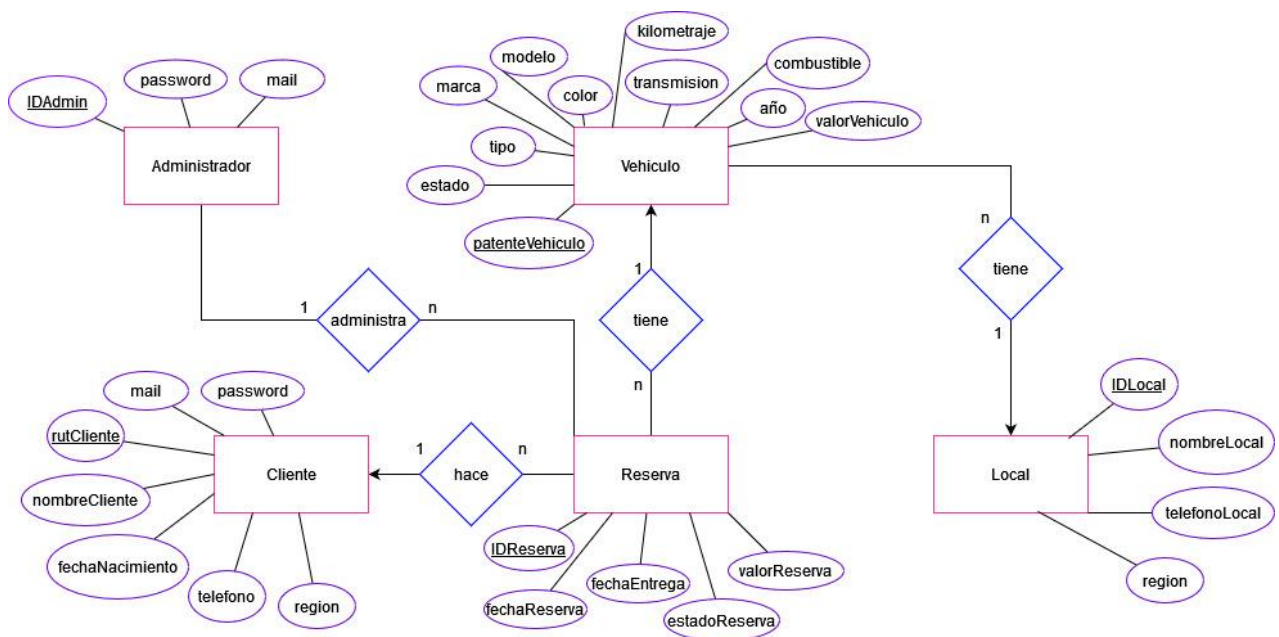


Figura 7

2.2. Modelo Relacional.

En la siguiente figura se encuentra el modelo relacional, que muestra más en detalle nuestra base de datos, con sus cardinalidades, llaves foráneas, llaves primarias, etc.

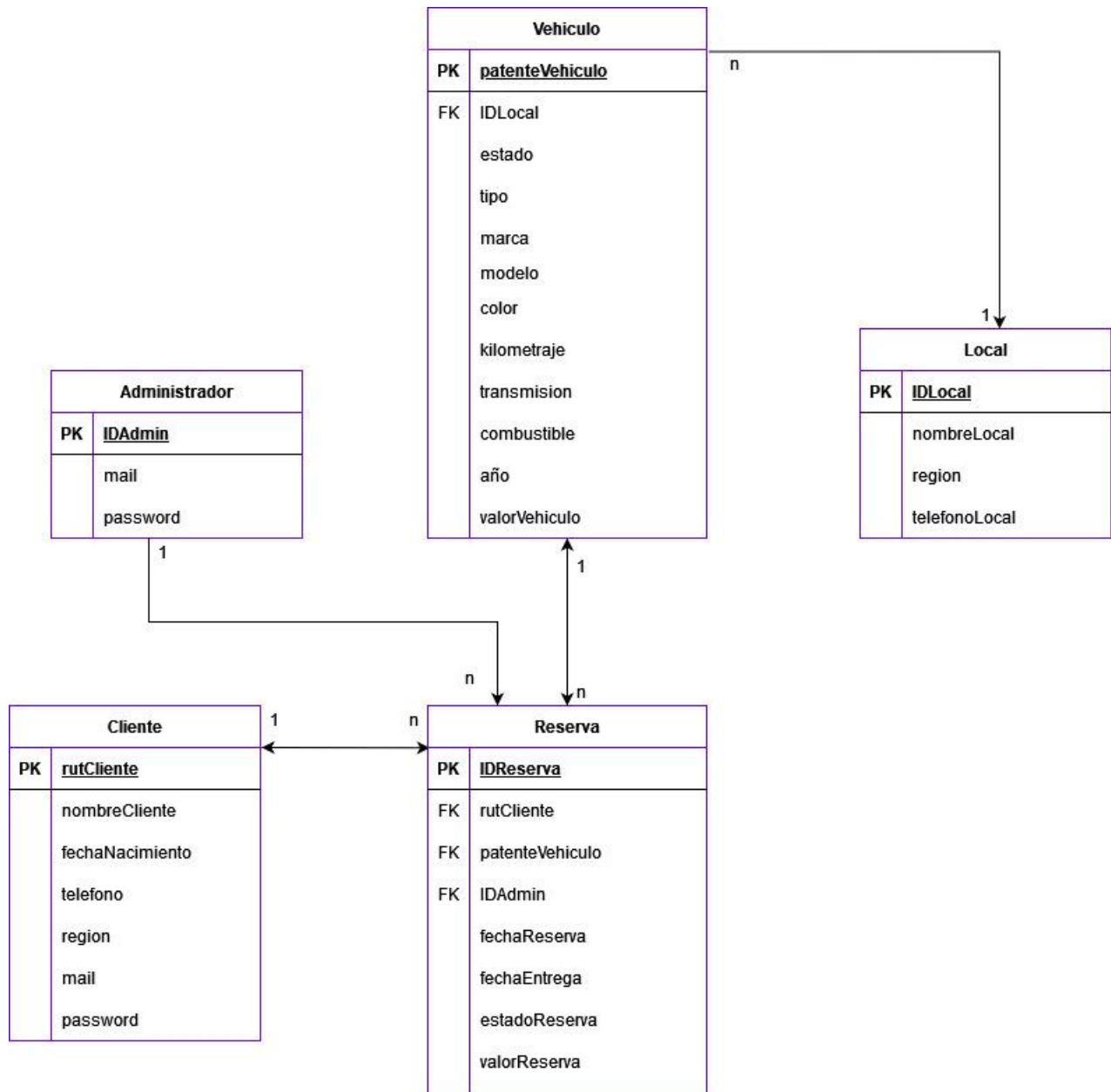


Figura 8

2.3. Diccionario de Datos

A continuación se mostrarán todas las tablas contenidas en la base de datos creada en detalle.

Cliente						
Field	Type	NULL	PK/FK	Default	Extra	Description
rutCliente	int(8)	NOT NULL	Primary Key	NOT NULL		rut con el que se identifica al cliente
nombreCliente	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		nombre del cliente
fechaNacimiento	date	NOT NULL		NOT NULL		fecha de nacimiento del cliente
telefonoCliente	int(11)	NOT NULL		NOT NULL		teléfono de contacto del cliente
regionCliente	enum('Región de Arica y Parinacota', 'Región de Tarapacá', 'Región de Antofagasta', 'Región de Atacama', 'Región de Coquimbo', 'Región de Valparaíso', 'Región Metropolitana de Santiago', 'Región del Libertador General Bernardo O'Higgins', 'Región del Maule', 'Región de Ñuble', 'Región del Biobío', 'Región de La Araucanía', 'Región de Los Ríos', 'Región de Los Lagos', 'Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo', 'Región de Magallanes y de la Antártica Chilena')	NOT NULL		NOT NULL		Región donde reside el cliente

mail	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		correo electrónico con el que se registró el usuario
password	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		contraseña del usuario

Local						
Field	Type	NULL	PK/FK	Default	Extra	Description
idLocal	int(3)	NOT NULL	Primary Key	NOT NULL	auto_increment	ID que identifica al local
nombreLocal	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		Nombre del local
regionLocal	enum('Región de Arica y Parinacota', 'Región de Tarapacá', 'Región de Antofagasta', 'Región de Atacama', 'Región de Coquimbo', 'Región de Valparaíso', 'Región Metropolitana de Santiago', 'Región del Libertador General Bernardo O'Higgins', 'Región del Maule', 'Región de Ñuble', 'Región del Biobío', 'Región de La Araucanía', 'Región de Los Ríos', 'Región de Los Lagos', 'Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo', 'Región de Magallanes y de la Antártica Chilena')	NOT NULL		NOT NULL		Región donde se encuentra el local
telefonoLocal	int(11)	NOT NULL		NOT NULL		Teléfono de contacto del local

Vehiculo						
Field	Type	NULL	PK/FK	Default	Extra	Description
patenteVehiculo	varchar(10)	NOT NULL	Primary Key	NOT NULL		patente con la que se identifica el vehículo
idLocal	int(3)	NOT NULL	Foreign Key	NOT NULL		Llave foránea de la tabla local
estado	enum('nuevo', 'usado')	NOT NULL		NOT NULL		Estado del vehículo, puede ser nuevo o usado
tipo	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Tipo de vehículo
marca	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Marca del vehículo
modelo	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Modelo del vehículo
color	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Color del vehículo
kilometraje	int(10)	NOT NULL		NOT NULL		Kilometraje que tiene el vehículo
transmision	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Tipo de transmisión del vehículo
combustible	varchar(20)	NOT NULL		NOT NULL		Tipo de combustible que utiliza el vehículo
año	year	NOT NULL		NOT NULL		Año del vehículo
valorVehiculo	int(10)	NOT NULL		0		Valor del vehículo

Reserva						
Field	Type	NULL	PK/FK	Default	Extra	Description
idReserva	int(10)	NOT NULL	Primary Key	NOT NULL	auto_increment	ID que identifica la reserva
rutCliente	int(8)	NOT NULL	Foreign Key	NOT NULL		Llave foránea de la tabla cliente
patenteVehículo	varchar(10)	NOT NULL	Foreign Key	NOT NULL		Llave foránea de la tabla vehículo
idAdmin	tinyint(2)	NOT NULL	Foreign Key	NOT NULL	auto_increment	id del administrador
fechaReserva	date	NOT NULL		NOT NULL		fecha en que se hace la reserva
fechaEntrega	date	NOT NULL		NOT NULL		fecha en que se entrega el vehículo
estadoReserva	enum('cancelado', 'en espera', 'en revision', 'reservado', 'finalizado')	NOT NULL		'en espera'		Muestra el estado de la reserva del vehículo
valorReserva	int(10)	NOT NULL		0		valor total de la reserva del vehículo

Administrador						
Field	Type	NULL	PK/FK	Default	Extra	Description
idAdmin	tinyint(2)	NOT NULL	Primary Key	NOT NULL	auto_increment	id del administrador
mailAdmin	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		correo electrónico con el que se registró el administrador
passwordAdmin	varchar(30)	NOT NULL		NOT NULL		contraseña del administrador

2.4. Restricciones de integridad referencial

Vehículo →

```
FOREIGN KEY(idLocal) REFERENCES Local(idLocal) on update cascade on delete cascade
```

Reserva →

```
FOREIGN KEY(rutCliente) REFERENCES Cliente(rutCliente) on update cascade on delete cascade
```

```
FOREIGN KEY(patenteVehiculo) REFERENCES Vehiculo(patenteVehiculo) on update cascade on delete cascade
```

```
FOREIGN KEY(idAdmin) REFERENCES Administrador(idAdmin) on update cascade on delete cascade
```

2.5. Supuestos Realizados

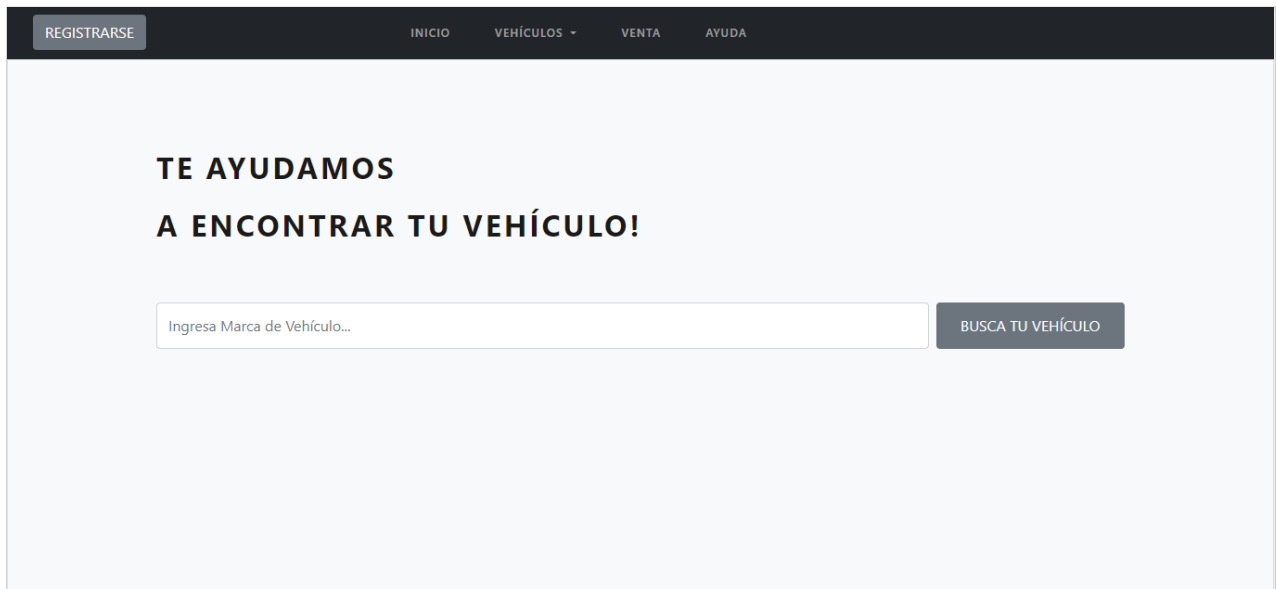
- Se designará un local en la ciudad capital de cada región de Chile, aunque en un futuro puede escalar a más ciudades.
- El usuario debe ser mayor de 26 años y menor de 65 años para poder adquirir un vehículo según los requisitos legales⁴
- El usuario no puede tener más de una reserva activa.
- Todos los autos usados exhibidos en el sitio tienen todos sus papeles legales al día.
- El kilometraje no puede superar los 500 mil kilómetros o ser menor que 0.
- La reserva al ser online, no tomaría en cuenta a un empleado concreto al momento de realizar la reserva, solamente en donde el usuario desee ir a buscarlo.
- La fecha de entrega del vehículo será automáticamente 5 días después de la fecha de solicitud de reserva, sin embargo, puede ser cambiado.
- Si el usuario cancela su reserva, el vehículo queda libre de volver a ser reservado, además la fecha de entrega del vehículo cambiará a la fecha en que se hizo la reserva.

3. Vistas

Pantallas Front

El menú, ubicado en la parte superior, se encontrará en la mayoría de pantallas Front, este cuenta con un botón para registrarse que enviaría directamente a otra pantalla para iniciar el proceso de registro del usuario.

Inicio



REGISTRARSE

INICIO VEHÍCULOS VENTA AYUDA

**TE AYUDAMOS
A ENCONTRAR TU VEHÍCULO!**

Ingresa Marca de Vehículo...


BUSCA TU VEHÍCULO

Figura 9


La pantalla Front de inicio consiste en la bienvenida a la página y cuenta con la sección de búsqueda.

[REGISTRARSE](#)[INICIO](#)[VEHÍCULOS](#)[VENTA](#)[AYUDA](#)


VEHÍCULOS RELACIONADOS




ONIX TURBO RS
[VER DETALLES](#)



SAIL
[VER DETALLES](#)



TRACKER
\$40.00
[VER DETALLES](#)



GROOVE

~~\$0.000.000~~ \$10.090.000

Deportiva y moderna con un atractivo que llama la atención, Groove es una SUV compacta, diseñada para ser tan original como tu

Kilometraje: 19.500

Transmision: Automática

Combustible: Bencina

[HACER RESERVA](#)

Figura 10

Para ingresar a esta pantalla es necesario dirigirse al menú en la parte superior y en la sección “Vehículos” seleccionar “marca”.

Esta pantalla cuenta con una sección de vehículos recomendados, en este caso son todos de la marca Chevrolet, en la sección de la publicación se encuentran las características del vehículo y una breve descripción del mismo.

Pantallas Back

Administración de vehículos

En esta pantalla es posible eliminar un vehículo, ver un vehículo concreto y agregar un vehículo llenando el formulario.

Patente	ID LOCAL	ESTADO	TIPO	MARCA	MODELO	COLOR	KILOMETRAJE	TRANSMISION	COMBUSTIBLE	AÑO	VALOR	
AJ8530	9	usado	Camioneta	Kia	Frontier II plus 2.5	Verde	189107	Manual	Gasolina	2008	4990000	Ver Borrar
BJWZ19	5	nuevo	Automovil	Suzuki	Baleno GLS	Blanco	0	Manual	Gasolina	2018	7890000	Ver Borrar
FE1117	10	nuevo	Station Wagon	Lexus	NX300H 2.5	Borgoña	0	Mecánica	Diesel	2019	7890000	Ver Borrar
GHT093	6	nuevo	SUV	Suzuki	S-Presso	Gris	0	Mecánica	Gasolina	2022	15390000	Ver Borrar
KB5954	10	usado	Automovil	Daewoo	Leganza G 720	Azul	207093	Automática	Diesel	2000	2999000	Ver Borrar
VC6619	10	nuevo	Station Wagon	Peugeot	3008 GT BLUEHDi 2 0	Gris	0	Automática	Gasolina	2021	12340000	Ver Borrar
VX5465	2	nuevo	Automovil	Kia	Frontier	Blanco	0	Manual	Gasolina	0000	700	Ver Borrar
XB0940	3	nuevo	Automovil	Volkswagen	Voyage Trendline 1.6	Negro	0	Mecánica	Diesel	2020	9690000	Ver Borrar
YA2474	1	usado	Camioneta	Hyundai	Porter 2.6	Azul	300231	Mecánica	Diesel	1997	1799000	Ver Borrar

Agregar vehiculo

Patente
Local
Estado
Tipo
Marca
Modelo
Color
Kilometraje
Transmision
Combustible
Año
Valor
Enviar consulta

Figura 11

Administración de reservas

En esta pantalla se administran las reservas realizadas por los clientes, se puede ver una o todas las reservas y se puede eliminar una reserva

ID	RUT CLIENTE	PATENTE	ID Admin	FECHA RESERVA	FECHA ENTREGA	ESTADO	VALOR RESERVA	
2	14230088	AJ8530	0	Sat Apr 03 2021 00:00:00 GMT-0300 (hora de verano de Chile)	Thu Apr 08 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	en espera	4990000	Ver Borrar
3	17521408	XB0940	0	Sun May 02 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	Fri May 07 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	en revision	9690000	Ver Borrar
4	14530674	KB5954	0	Thu Jun 10 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	Tue Jun 15 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	finalizado	2999000	Ver Borrar
5	25913700	FE1117	0	Wed Mar 03 2021 00:00:00 GMT-0300 (hora de verano de Chile)	Wed Mar 03 2021 00:00:00 GMT-0300 (hora de verano de Chile)	cancelado	7890000	Ver Borrar
6	18635948	VC6619	0	Thu Jul 22 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	Tue Jul 27 2021 00:00:00 GMT-0400 (hora estándar de Chile)	en espera	12340000	Ver Borrar

Figura 12

4. Consultas

- Consultas etapa anterior

//SELECT

1. Mostrar todos los locales
SELECT * FROM local;
2. Mostrar los nombres de los clientes con reserva
SELECT cliente.nombreCliente, reserva.idReserva FROM cliente INNER JOIN reserva ON cliente.rutCliente = reserva.rutCliente;
3. Mostrar todos los nombres de clientes que tienen reservas en estado "cancelado"
SELECT cliente.nombreCliente FROM cliente INNER JOIN reserva ON cliente.rutCliente = reserva.rutCliente WHERE reserva.estadoReserva = "cancelado";

//ALTER

4. Agregar el atributo "mail" a la tabla cliente
ALTER TABLE cliente ADD mail varchar(30);
5. Borrar el atributo "mail" de la tabla cliente
ALTER TABLE cliente DROP COLUMN mail;

//UPDATE

6. Cambiar el estado de reserva número 10 a "en espera"
UPDATE reserva SET estadoReserva = 'en espera' WHERE idReserva = 10;
7. Ascender al empleado "Ariel Gomez" a "Jefe"
UPDATE empleado SET cargo = 'Jefe' WHERE nombreEmpleado = 'Ariel Gomez';

//INSERT

8. Insertar un nuevo cliente
INSERT INTO cliente values("19973716", "Edson Herrera", "1998-09-04", "Valparaiso", "San Antonio", "Asturias", "988433233");
9. Insertar un nuevo vehículo
INSERT INTO vehiculo values("CPWS91", "2", "nuevo", "Camioneta", "Kia", "Sportage", "verde", "0", "Manual", "Gasolina", "2022", "15000000");
10. Insertar un nuevo empleado
INSERT INTO empleado values("12543345", "4", "Juan Perez", "1980-05-05", "Valparaiso", "Valparaiso", "Santa Ines,294", "950406080", "2020-01-10", "Vendedor");

//DELETE

11. Borrar un cliente con su rut
DELETE FROM cliente WHERE (rutCliente="19973716");
12. Borrar un vehículo con su patente
DELETE FROM vehiculo WHERE (patenteVehiculo="CPWS91");
13. Eliminar una tabla
DROP TABLE cliente;

- Consultas etapa actual

- join - operador - subconsulta

/*si existe alguna reserva con estado en espera o en revisión, mostrar la fecha de reserva y fecha estimada de entrega, además los datos del cliente que reservó*/

```
SELECT cliente.rutCliente, cliente.nombreCliente, cliente.regionCliente,
reserva.fechaReserva, reserva.fechaEntrega FROM cliente INNER JOIN reserva
where cliente.rutCliente=reserva.rutCliente
AND reserva.estadoReserva=EXISTS(SELECT reserva.estadoReserva from
reserva where reserva.estadoReserva="en espera" OR
reserva.estadoReserva="en revision");
```

- join - group by - funcion agregada, subconsulta

/*mostrar los tipos de vehículos reservados que están sobre la media de precio de reserva*/

```
SELECT vehiculo.tipo, AVG(reserva.valorReserva) FROM vehiculo INNER JOIN
reserva WHERE vehiculo.patenteVehiculo=reserva.patenteVehiculo AND
reserva.valorReserva>(SELECT AVG(reserva.valorReserva) FROM reserva)
GROUP BY vehiculo.tipo;
```

- join - group by - funcion agregada

/*mostrar los tipos de vehículos reservados, la cantidad y la media de precio */

```
SELECT vehiculo.tipo, COUNT(*), AVG(reserva.valorReserva) FROM vehiculo
INNER JOIN reserva WHERE vehiculo.patenteVehiculo=reserva.patenteVehiculo
GROUP BY vehiculo.tipo;
```

- join - group by - funcion agregada

/*mostrar cuántos vehículos están reservados en cada local*/

```
SELECT vehiculo.idLocal, COUNT(*) FROM vehiculo INNER JOIN local WHERE
vehiculo.idLocal=local.idLocal GROUP BY vehiculo.idLocal;
```

- join - función agregada

/*Mostrar el vehiculo mas caro y su patente*/

```
SELECT MAX(reserva.valorReserva), vehiculo.patenteVehiculo FROM vehiculo
INNER JOIN reserva WHERE vehiculo.patenteVehiculo=reserva.patenteVehiculo;
```

- join - group by - funcion agregada

/*Mostrar cuáles colores son los más reservados (más de una vez)*/

```
SELECT vehiculo.color, COUNT(*) FROM vehiculo INNER JOIN reserva WHERE
vehiculo.patenteVehiculo=reserva.patenteVehiculo GROUP BY vehiculo.color;
```

■ operador - join - group by - funcion agregada

/*mostrar el número de vehículos agrupados por marca, donde sean más de uno.
y este reservado*/

```
SELECT vehiculo.marca, COUNT(*) FROM vehiculo INNER JOIN reserva
WHERE vehiculo.patenteVehiculo=reserva.patenteVehiculo GROUP BY
vehiculo.marca HAVING COUNT(*)>1 ;
```

■ operador - join - group by - funcion agregada

/*mostrar el número de clientes agrupado por región en donde haya más de un
cliente por región que tengan reserva en espera o en revisión*/

```
SELECT cliente.regionCliente, COUNT(*) FROM cliente INNER JOIN reserva
WHERE cliente.rutCliente=reserva.rutCliente AND reserva.estadoReserva="en
espera" OR reserva.estadoReserva="en revision" GROUP BY
cliente.regionCliente HAVING COUNT(*)>1 ;
```

■ subconsulta - operador - join

/*mostrar nombres de los clientes que hayan reservado un vehículo de marca kia
y su precio de reserva sea mayor a 1000000*/

```
SELECT cliente.nombreCliente, reserva.valorReserva from cliente INNER JOIN
reserva where cliente.rutCliente=reserva.rutCliente
AND reserva.valorReserva>1000000 AND
reserva.patenteVehiculo=ANY(SELECT vehiculo.patenteVehiculo from vehiculo
where vehiculo.marca='Kia');
```

■ subconsulta - operador - join

/*mostrar la patente del vehículo e id del local el cual está el vehículo, cuando la id
del local es 10*/

```
SELECT vehiculo.patenteVehiculo, vehiculo.idLocal from reserva INNER JOIN
vehiculo where reserva.patenteVehiculo=vehiculo.patenteVehiculo AND
vehiculo.idLocal=ANY(SELECT local.idLocal from local where local.idLocal=10);
```

■ Permisos de usuario a Information_schema

1. show grant for current_user();
2. Use information_schema;
3. Select * from columns where table_schema = 'ventavehiculos' and
table_name = 'cliente';
4. Select table_name from tables where table_schema = 'ventavehiculos';

● Consultas en álgebra relacional

...

5. **Referencias**

Link a Github del proyecto:

https://github.com/KaterinaPenaloza/Venta_Vehiculos

[1]

<https://www.latercera.com/pulso/noticia/venta-de-vehiculos-cierra-2020-con-la-mayor-caida-anual-desde-que-se-tiene-registro/DM2OFI3HL5CTBFZSBINUOAFEU4/>

[2]

<https://www.latercera.com/mtonline/noticia/la-venta-online-de-autos-nuevos-empieza-a-subir-en-chile/GAOMBOAVQNBW3BRQ4VSKMFICIM/>

[3] Radiografía automotriz segundo trimestre 2021 - El Blog de Yapo. (2021). From <https://blog.yapo.cl/2021/07/15/radiografia-automotriz-segundo-trimestre-2021/>

[4] <https://losrequisitos.com/comprar-un-auto-en-chile/>

6. Corrección Etapa 1

A continuación se muestra el índice con todas las correcciones hechas al informe de la Etapa 1.

Índice:

- 1.- Se agregó a la descripción del proyecto nuestro valor agregado.
- 2.- Se especificó la restricción funcional RF3.
- 3.- Se separó la restricción funcional RF5. en dos restricciones funcionales.
- 4.- Se modificó “entra a la página web” por algo más específico en diagrama de secuencia de solución.
- 5.- En modelo E-R, la dirección se dejó solo como región para fines prácticos.
- 6.- En modelo E-R se agregó la entidad “Administrador”, cuya función es gestionar las reservas y publicaciones de vehículos (más detalle en restricciones funcionales).
- 7.- En modelo E-R se eliminó la entidad “Empleado”, ya que nos dimos cuenta que no era necesario tener esta entidad.
- 8.- En modelo E-R se eliminó la relación entre la entidad “Local” y “Reserva”, por el momento no es necesaria esa relación, pero no descartamos en un futuro volver a implementarla.
- 9.- Se revisó el modelo relacional y se actualizó en base a los cambios realizados en el modelo E-R.
- 10.- En cuanto al diccionario de datos, se actualizó en base a los cambios en el modelo relacional, además se corrigió el hecho de que “Default” estuviera NULL y otras modificaciones menores.
- 11.- Se actualizaron las restricciones de integridad referencial en base a los cambios en las tablas.
- 12.- Se agregaron las consultas creadas en la etapa 1 en el informe.