

El diagrama UML cuenta con distintas tablas al igual que distintos campos los cuales nos ayudaran a tener un mejor flujo de información a la hora de guardar y compartir datos.

Las tablas son:

- **Vehículos:** Sirve para el registro de todos los vehículos con los que cuenta BIOIN y compilar toda la información sobre el mismo.
- **Placas:** Podemos saber cuándo es el vencimiento de las placas al igual que su estatus.
- **Póliza:** Ayuda a almacenar la póliza y los seguros del vehículo asignado.
- **Tenencia:** Permite a verificar cual es el estado de nuestra tenencia y de igual manera saber cual se pago y de cuanto fue el pago.
- **Verificación A:** Se encuentra registrado el primer pago semestral de la verificación estatal.
- **Verificación B:** Se encuentra registrado el segundo pago semestral de la verificación estatal.
- **Verificación Federal:** Se encuentra registrado el pago de la verificación federal.
- **Físico mecánico:**
- **Servicios:** Realizar un registro sobre todos los servicios de mantenimiento que se han realizado al igual que almacenar la cantidad de la que se hizo el pago y con que proveedor se realizó el servicio
- **Proveedor:** Se lleva acabo el registro de los datos importantes de todos los proveedores con los que se realiza el servicio de mantenimiento
- **Registro de consumo de gasolina:** Se lleva acabo una recopilación de datos de un vehículo para identificar algunos aspectos necesarios.
- **Tipo de usuarios:** Es para localizar el entorno al que pertenece cada usuario.
- **Usuarios:** Se realizan el registro de la información necesaria del usuario
- **Bitácoras:** Recopilamos la información de los usuarios que hagan viajes para poder tener un control el viaje que hayan realizado.

Cada tabla cuanta con diferentes campos los culés son:

Vehículos.

- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo en otras.
- **marca:** Identificar la marca a la que pertenece el vehículo.

- **submarca:** Identificar la submarca del vehículo.
- **tipo:** Se registra para saber si es una camioneta, camión, etc.
- **modelo:** Ver al modelo al que pertenece nuestro vehículo por sus distintas características.
- **color:** Registrar el color de nuestro vehículo
- **placas:** El serial de las placas del vehículo.
- **serie:** Es el número de serie del vehículo.
- **no.motor:** Es el número que tiene pre definido el motor del vehículo.

Placas.

- **id placas:** Es para identificar las placas que el usuario desea encontrar.
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen las placas.
- **vencimiento:** Agregar la fecha estimada en la que las placas del vehículo vencen.
- **estatus:** Informarnos sobre las placas si estas ya vencieron o siguen vigentes.

póliza.

- **id póliza:** Permite la localización de la póliza que buscamos.
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen la póliza.
- **póliza:** Se almacena el registro de la póliza.
- **seguro:** El seguro con el que cuenta nuestro vehículo.
- **vigencia de seguro:** Nos informa la fecha en la que nuestro seguro se vence.

Tenencia.

- **id tenencia:** Nos ayuda a identificar el registro de tenencia que deseamos buscar.
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen las tenencias.
- **tenencia:** Se adjunta la tenencia y su año.
- **pago:** Se registra el total de pago realizado.
- **estatus:** Se da la validación sobre si el pago ya fue realizado o está pendiente.

Verificación a.

- **id verificación a:** Ayuda a identificar la verificación A que se desea localizar
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenece la verificación a.
- **fecha:** Día, mes y año en el que la verificación fue realizada.

- **estatus:** Nos informa sobre si la verificación de ese semestre ya fue realizada o aun está pendiente.

verificación b.

- **id verificación b:** Ayuda a identificar la verificación B que se desea localizar
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen la verificación b.
- **fecha:** Dia, mes y año en el que la verificación fue realizada
- **estatus:** Nos informa sobre si la verificación de ese semestre ya fue realizada o aún está pendiente.

verificación federal.

- **id verificación federal:** Ayuda a identificar la verificación federal que se desea localizar
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen la verificación federal.
- **fecha:** Dia, mes y año en el que la verificación fue realizada
- **estatus:** Nos informa sobre si la verificación ya fue realizada o aún está pendiente.

Físico mecánico.

- **id físico mecánico:** Ayuda a identificar la verificación físico mecánico que se desea localizar
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le pertenecen.
- **físico mecánico:** Nos indica la verificación.
- **fecha:** Dia, mes y año en el que la verificación fue realizada.

Servicio de mantenimiento.

- **id servicio:** Es para identificar el servicio de mantenimiento.
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo al que le fue realizado el mantenimiento.
- **id proveedor:** Nos ayuda a saber cual proveedor fue el encargado de realizar el servicio de mantenimiento.
- **O.C:** Se refiere a la orden de compra.
- **concepto:**
- **subtotal:** El pago que se realizara por el servicio.
- **IVA:** Los impuestos que se tendrán que sumar al pago.

- **total:** El pago final que se realizara
- **fecha:** El día, mes y año en que el servicio fue realizado.
- **kilometraje:** El kilometraje con el cual llego al servicio el vehículo.
- **servicio:** El servicio específico que se le realizo al vehículo.
- **lugar de servicio:** El nombre del lugar en donde se llevo a realizar el servicio al vehículo.

Proveedor

- **id proveedor:** Permite la identificación del proveedor
- **nombre:** El nombre de la empresa o del lugar.
- **grupo:**
- **familia:**
- **ubicación:** La dirección en la que se encuentra localizado el proveedor.
- **contacto:** El numero de contacto para comunicarnos con el proveedor.
- **correo:** La dirección electrónica del proveedor.

Registro de consumo de gasolina

- **id gasolina:** Nos ayuda a identificar el registro de gasolina que deseamos encontrar.
- **id vehículo:** Es para identificar el vehículo que fue utilizado.
- **id bitácora:** Nos ayuda a localizar la bitácora del viaje.
- **código:** El código que le fue asignado a la unidad.
- **fecha de salida:** Saber el día, mes y año de la salida del vehículo.
- **hora:** Ayuda a tener un mejor conteo de las horas que llevo el viaje.
- **fecha de entrada:** Saber el día, mes y año de la entrada del vehículo.
- **hora:** Ayuda a tener un mejor conteo de las horas que llevo el viaje.
- **tiempo de recorrido:** El conteo de las horas de recorrido.
- **kilometraje de salida:** Saber la cantidad exacta de kilometraje con la que sale el vehículo.
- **kilometraje final:** Adjuntar la cantidad exacta con la que llega el vehículo.
- **diferencia de km:** La cantidad que hay de diferente entre el kilometraje de salida con el kilometraje de llegada.
- **litros:** Los litros de gasolina con los que cuenta el vehículo.
- **rend real:** El rendimiento de gasolina que obtuvo el vehículo a lo largo del viaje.

- **rend teórico:** El rendimiento de gasolina que se supone tubo que tener el vehículo.
- **diferencia de rend:** La operación que se realiza entre el rend real con el rend teórico.
- **costo de combustible:** El valor del combustible por litro.
- **total de pago de gasolina:** El pago total realizado por el combustible.
- **diferencia de consumo:** La operación realizada entre los litros consumidos por la diferencia de rendimiento entre el rendimiento teórico.

Bitácoras

- **id bitácora:** Ayuda a la identificación de la bitácora.
- **id usuario:** Auxilia a la identificación del usuario al que le corresponde la bitácora.
- **ruta:** La dirección destino que tiene el usuario.
- **total de horas:** Las horas que le llevo desde el principio del viaje hasta el final del viaje.
- **descanso:** El tiempo de descanso que el usuario llevo a tomar.
- **id vehículo:** Nos permite saber que vehículo fue utilizado para su viaje.

Tipo de usuario

- **id tipo:** Permite la identificación del tipo de usuario.
- **tipo:** El registro de tipo de usuario que sean necesarios.

Usuario

- **id usuario:** Es para identificar al usuario.
- **id tipo:** Nos permite identificar a qué tipo de usuario pertenece.
- **nombre:** El nombre completo del usuario.
- **correo:** La dirección electrónica con la que nos podemos comunicar con el usuario.
- **puesto:** El puesto que tiene dentro BIOIN.
- **área:** El área al que el usuario pertenece dentro de BIOIN.
- **fecha:** El día, hora y año.

BASE DE DATOS

Se creo la base de datos con el nombre de control-vehicular, al igual se crearon las primeras tablas las cuales son vehículos y placas.

La tabla vehículos fue creada en base al diagrama UML, la tabla cuenta con una primary key que fue asignada al id_vehiculo.

La tabla placas de igual manera fue creada en base al diagrama ULM, esta tabla cuenta tanto con una primary key que le corresponde al id_placas como con una foreign key que le corresponde a vehiculo_id.

También han sido implementadas las tablas de pólizas y tenencias cada una con sus propios atributos y su propia primary key que es el id de las tablas, de igual forma las dos tablas cuentan con su propia foreign key que va asociada a la tabla de vehículos.

En las siguientes tres tablas creadas se utilizaron los mismos nombres para sus atributos ya que la información la información que se almacenara en ellas es muy similar, las tablas llevan por nombre verificación_a, verificación_b y verificación_federal las cuales cuentan con su primary key y foreign key la cual nos ayuda a extraer datos de la tabla de vehículos.

Se decidió que la siguiente tabla a crear seria la tabla de físico_mecanico está también cuenta con su primary key y foreign key.

Para la tabla proveedores solo se utilizo una primary key debido a que sus atributos no necesitan heredar algún dato de otra tabla.

A la tabla vehiculo se le agregó un nuevo atributo el cual fue llamado imagen y recibe un valor de tipo blob

DESARROLLO

Se ha desarrollado la primera vista la cual funge como el index y en esta se encuentra el nombre de la aplicación web junto a unos vehículos representativos, en la esquina superior izquierda se observa el nombre de la empresa y enseguida se muestra un menú de opciones para poder navegar por la aplicación.

Como segunda vista se desarrollo el apartado de vehículos en el cual se realizan los registros de los vehículos, esto gracias a un botón el cual activa un modal el cual aparece por delante de la vista y aparece un formulario el cual se debe llenar con todos los datos necesarios, de igual manera se aprecia una tabla en la cual mostrara todos los registros de vehículos que se han realizado, también se implementaron dos botones los cuales nos ayudaran a eliminar un registro o modificarlo.

Al observar que se tendrán que crear varias vistas se creó un dropdown en el apartado del menú el cual nos ayudaría a tener más limpia la interfaz y se agregó a todas las vistas ya creadas.

La tercera vista fue asignada para el apartado de placas en el cual se implemento de igual manera un botón que activa un modal y una tabla donde se muestran los registros, al igual se implementaron los botones para eliminar y editar los registros. En este apartado debido a que se tiene una llave foránea en la tabla de placas, a la hora de llenar el formulario se despliega una lista en donde aparecen todos los vehículos registrados y se escoge al que le pertenecen las placas.

Como cuarta vista se agregó la de póliza la cual cuenta con un formulario al igual que una tabla en donde se muestran todos los valores que se hayan registrado, el formulario aparece cuando se le da clic a un botón y este nos activa un modal en donde esta el formulario, que cuenta con los siguientes campos a llenar vehículo, póliza, seguro y fecha. En el campo de seguro nos aparecen dos botones los cuales nos sirve para indicar si el seguro esta activo o no.

Para la siguiente vista realizada fue la quinta que recibió el nombre de tenencia en la que de igual manera se implementó un formulario el cual aparece después de dar clic al igual que una tabla que se llena dependiendo de los registros que hayan sido realizados, los

campos que contiene el formulario son vehículo, tenencia, pago y estatus. Estatus cuenta con dos botones para elegir si esta pagada o pendiente la tenencia.

Las siguientes 3 tablas que fueron creadas, son muy similares y estas llevan como nombre Verificación A, Verificación B y Verificación federan que serían las vistas sexta, séptima y octava. estas al igual que las otras tienen un formulario y una tabla en donde se representan todos los registros realizados, los campos en estas tres tablas son muy similares los cuales son vehículo, fecha y estatus. Únicamente al formulario de la vista verificación federal se le agrega un campo llamado federal.

En la novena vista quedo el apartado de físico mecánico el cual cuenta con un formulario que sola mente tiene tres campos que son: vehículo, físico mecánico y fecha. También cuanta con su respectiva tabla en donde aparecen todos los registros que contenga esta.

Y como ultima vista de este apartado fue para proveedores la cual como las otras nueve vistas cuneta con una tabla y un formulario y sus respectivos campos.

Al finalizar la primera 10 vista se realizó el desarrollo de los botones que se encargan de eliminar y editar un registro, como primero botón a desarrollar e implementar se escogió eliminar. Para llevar a cabo su elaboración tuvimos que enviar el id de cada fila y en otro apartado hacíamos el sql que nos permitía conectarnos a la base de datos y buscar el atributo al que le pertenece ese id, una vez es localizado se elimina. Una vez ya desarrollado el proceso para eliminar se tubo que replicar el proceso en cada una de las 8 tablas restantes.

El segundo botón a desarrollar fue el de modificar para este botón tuvimos que realizar un nuevo modal el cual se abriera con un formulario dentro a la hora de dar clic al botón, lo complicado fue extraer los datos de la base y plasmarlos en el modal para poder realizar esa función se decidió utilizar un script el cual se encargaría de guardar todos los datos que fueran seleccionados y plasmarlos en cada campo del formulario del modal, se crearon algunas tarjetas y variables en donde se guardaban esos datos y para saber en que campo se tenían que asignar a cada campo se le agregan un id el cual fue de gran utilidad para ubicar el campo correspondiente.

También se decidió implementar un nuevo campo al formulario de la vista vehículos este nuevo campo se encargaría de recibir una foto del vehículo el cual estaba siendo registrado, esto con el fin de poder crear una vista en donde podamos visualizar aquel auto gracias a su imagen.