**En el presente documento se plasmarán todas las decisiones tomadas para el modelado de la base de datos a utilizar, junto con la implementación de la aplicación asociada.**

Importante: Se considera que quien ejecute la aplicación, deberá tener previamente creada la base de datos “GD2C2017” junto con la tabla maestra entregada por la cátedra.

*Decisiones tomadas en el diseño del DER y Migración de datos:*

* Para la asignación de roles a usuarios, se creó una tabla intermedia “RolPorUsuario”, que facilita el acceso a todos los roles con los que un usuario puede ingresar al sistema. Esta tabla contiene el campo Habilitado, que indica los usuarios con sus roles habilitados o inhabilitados.
* La tabla “FuncionalidadPorRol” contiene la relación entre un rol específico y las distintas funcionalidades que el mismo posee.
* Las tablas “Cliente” y “Chofer” contienen información necesaria para el momento en el que el usuario ingrese con alguno de estos roles.
* La tabla “Usuario” posee todos los datos básicos que debe tener una persona para ingresar al sistema y ser identificada, y también los datos en común de “cliente” y “chofer”.
* Se utilizó la tabla “Turno”, con una fecha de inicio (“HoraInicio”) y otra de caducidad (“HoraFin”) para establecer la conexión entre los choferes y los días y horarios que estos manejan determinado automóvil.
* Se creó la tabla “Viaje” para poder registrar la información necesaria del recorrido de un cliente. Se relaciona a través de FK con un turno, un auto, un chofer y un cliente. Para la migración de los viajes existentes, se decidió que para el cálculo de la fecha de fin del viaje, cada kilómetro recorrido tiene una duración de 5 minutos.
* Se creó la tabla “Factura” para poder acceder fácilmente a la información de pago de un cliente.
* Creamos la tabla “FacturaDetalle” para relacionar la factura con el viaje del cliente.
* La tabla “Funcionalidad” y “Rol” son las tablas encargadas de persistir todas las funcionalidades y roles del sistema. En ambas se declaró un id del tipo identity como PK en lugar de su respectivo nombre, para que en un futuro, la agregación de roles o funcionalidades no ralentice las consultas al motor de base de datos (resulta más óptimo una búsqueda por int que por varchar (50)).
* Se creó la tabla “Automóvil” que contiene toda la información del auto y tiene una FK a “Chofer” para mantener la relación auto y conductor.
* La tabla “Rendicion” relaciona un Chofer con un turno. Esta contiene toda la información del pago por fecha y turno que se le hizo al chofer
* Creamos la tabla “RendicionDetalle” para relacionar la rendición con el viaje.
* Los datos numéricos en los datos de los usuarios con valor -1 significan que al hacer la migración estaban en null.
* Si el valor del campo piso es -1, significa que el campo estaba vacío al hacer la migración o que el usuario lo dejó en null al momento de registrarse (no vive en un edificio).
* Los datos de tipo string de los usuarios con valor “” significan que al hacer la migración estaban en null.

*Decisiones tomadas en el diseño de la Aplicación:*

* **Login**:
  + Tomamos como nombre de usuario de los usuarios ya existentes en la tabla maestra, el DNI y como contraseña “1”.
  + El Administrador ingresa con el usuario “admin” y contraseña “w23e”.
* **ABM Rol**:
  + Interpretamos que si un rol está habilitado, se lo puede deshabilitar con el botón eliminar (que implica una baja lógica).
  + En caso de querer volver a habilitarlo, se podrá hacerlo desde la sección de modificación.
  + Consideramos que el Rol Administrador tiene todas las funcionalidades, el Rol chofer tiene acceso a registrar sus Viajes, y a editar sus datos personales, y el Rol Cliente tiene acceso a registrar sus Viajes y a editar sus datos personales.
* **ABM Turno**:
  + Los turnos se manejan con enteros, siendo parte de ese turno cualquier viaje que esté en un horario mayor o igual a la hora de inicio y menor a la hora de finalización del turno.
* **Registrar** **Viaje**:
  + En los combobox de turno y clientes, solo se puede seleccionar los habilitados. En el combobox de chofer, solo se puede seleccionar un chofer habilitado y con automóvil habilitado.
  + No se puede registrar un viaje que para un rango horario, tenga el mismo chofer, cliente y turno que un viaje existente.
  + Un cliente solo puede registrar sus viajes. Un chofer solo puede registrar sus viajes, solo si tiene un automóvil habilitado, de no tenerlo, deberá contactar con el administrador para que le asigne un automóvil.
  + La hora está en formato 24 horas. La fecha de inicio y la fecha de fin ingresadas deben ser menor o igual a la fecha y hora actual, debido a que consideramos que se registran los viajes ya realizados anteriormente.
* **Rendicion**:
  + Tomamos en cuenta la hora fin del viaje ya que consideramos que se cobra una vez que se finalizó el viaje sin importar la fecha de inicio
  + El número de rendiciones suponemos que es uno más que el de la última rendición y se genera automáticamente, es decir, el usuario no lo ingresa.
  + Al realizar una rendición no se valida que la fecha de inicio y/o fecha fin sean menores a la del día de hoy de modo que pueda simplificarse el testeo de la aplicación. Además consideramos que debe permitirse por si algún día no se pudo realizar la rendición, al otro día la puedan realizar sin ningún problema.
  + Consideramos que los choferes no realizan la rendición así mismos, por lo tanto no tienen esa funcionalidad.
  + Se muestran todos los turnos a pesar de no estar activos, ya que consideramos de que si alguna vez hubo un viaje con ese turno, se le debería rendir igual.
* **Facturación**:
  + Asumimos que la facturación se realiza mes a mes, no pudiéndose realizar más de una factura en un mismo mes ni una factura cuyo rango de días abarque distintos meses.
  + Al registrar una factura no se valida que la fecha de inicio y/o fecha fin sean menores a la del día de hoy de modo que pueda simplificarse el testeo de la aplicación. Para la puesta en producción, esto debe estar validado.
* **Estadísticas**:
  + Consideramos que las estadísticas traen a los primeros cinco choferes /clientes distintos que cumplen con lo pedido.
  + Al listar los choferes con mayor recaudación se tienen en cuenta las rendiciones registradas de los choferes, si se realiza un viaje pero no se hace su rendición al chofer, esta no contará como parte de la recaudación del mismo.
  + Al listar los clientes con mayor consumo, solo se tienen en cuenta los consumos de las facturas. Los viajes que no hayan sido facturados al momento de listar, no serán considerados.
  + Consideramos que el año a ingresar debe ser mayor al año 2000
* **ABM y Registro Usuario/Chofer/Cliente** 
  + Si el valor del campo departamento es “”, significa que al hacer la migración el campo estaba vacío o el usuario lo dejó en null al momento de registrarse (no tiene departamento).
  + Una vez registrado un usuario como cliente, este no podrá ser editado para ser chofer. Un usuario que se registra como chofer, no podrá ser editado para pasar a ser cliente.
  + Cuando un administrador edita un usuario no podrá modificar su contraseña.
* **ABM Automóvil**
  + Consideramos que un chofer no puede tener más de un automóvil activo