

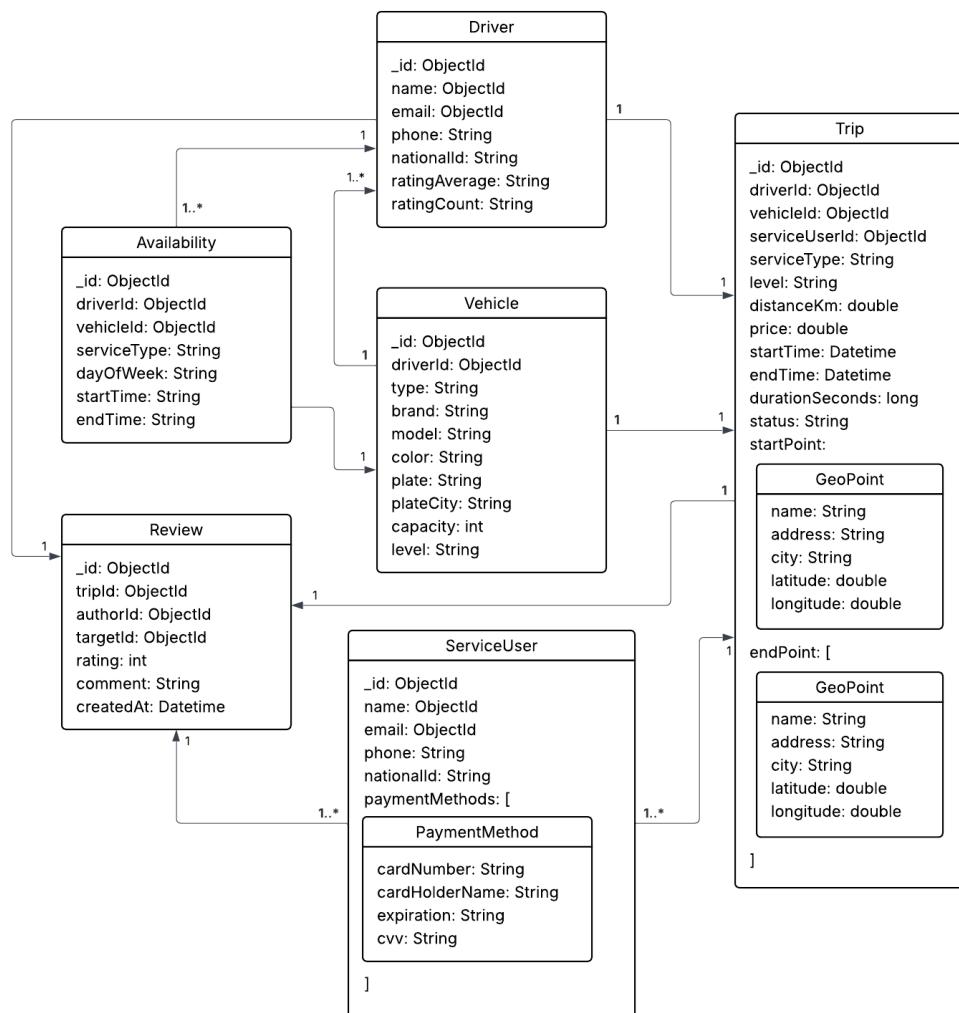
ALBES CAB – Informe de implementación

Integrantes:

- Santiago López
- David Ortiz
- Juan Chavez

En este documento se presentará el modelo de datos, la arquitectura e implementación de la aplicación del proyecto. correspondiente a los requerimientos funcionales RF 1-RF 11 y los requerimientos de consulta RFC 1-RFC 4

Diagrama:



Colecciones:

- Availability (Disponibilidad)
- Driver (Conductor)
- GeoPoint (Punto geográfico)
- PaymentMethod (Método de pago)
- Review (Reseña)
- ServiceUser (Usuario de servicio)
- Trip (Viaje)
- Vehicle (Vehículo)

Relaciones:

Relaciones	Tipo	Referenciado	Embebidos
Driver-Trip	(1:1)		
Trip-GeoPoint	(1:N)		
Trip-ServiceUser	(1:1)		
Trip-Vehicle	(1:1)		
ServiceUser-PaymentMethod	(1:N)		
Review-Trip	(1:1)		
Review-ServiceUser	(1:1)		
Review-Driver	(1:1)		
Availability-Driver	(1:1)		
Availability-Vehicle	(1:1)		

Justificación:**Viajes:**

Para empezar, hacemos referencia a las relaciones apuntadas hacia la entidad de viajes. Aquellas referenciadas, siendo el conductor, el vehículo y el usuario conductor, son han realizado de dicha manera debido a que estas entidades se encuentran en frecuentes relaciones con otras entidades como es el caso con reseñas y disponibilidad, además que son entidades que por requerimiento del programa van a ser revisadas frecuentemente, y volverlas entidades embebidas haría las búsquedas más complejas. En cuanto a la entidad de puntos geográficos esta si se encuentra embebida en la entidad de viajes debido a que solo encuentra su uso en conjunción con la entidad de viajes y no se harán búsquedas frecuentes para revisar puntos geográficos por si solos.

La relación entre conductor y viaje, y entre vehículo y viaje al ser 1 a 1 se explican por si solas al ser que un viaje solo puede tener un conductor que maneje un solo vehículo. Para la relación entre usuario de servicios y viaje el ser 1 a 1 se debe a que a pesar de

que pueda haber viajes con varios usuarios, se supone que solo un usuario hace la solicitud del servicio y por ende el viaje quedaría a su nombre. En cuanto a los puntos geográficos, estos son en una relación 1 a muchos debido a que en un viaje se necesita saber el punto de inicio y de llegada del viaje, además de indicar las paradas que se hicieron en el camino si es que las hubo, marcándolas como otros puntos de llegada en el viaje.

Usuario de servicios:

Internamente el usuario de servicios solo tiene una relación interna, la cual es con los métodos de pago, debido a que estos son datos estrechamente relacionados y no se harán consultas con los métodos de pago como foco central.

Es una relación 1 a muchos debido a que se les da a los usuarios varias opciones de pago para sus viajes, y un método de pago solo puede pertenecer a un solo usuario.

Conductor:

Los conductores y los vehículos se encuentran en una relación referenciada debido a que, a pesar de que en muchas de las relaciones se encuentran en condiciones similares, se ha realizado de esta manera ya que en cuanto a la disponibilidad esta se indica con respecto a ambas entidades, y al hacerlas referenciadas y por ende independientes, facilita la formulación de las disponibilidades.

Se encuentran en una relación 1 a muchos debido a que un conductor puede tener más de un vehículo para el servicio que se requiera de sí, o simplemente para tener facilidades en ciertos casos como en pico y placa o en caso de avería de uno de sus vehículos.

Disponibilidad:

Las relaciones referentes a las disponibilidades, siendo el conductor y el vehículo, se han realizado de dicha manera debido a que estas entidades se encuentran en frecuentes relaciones con otras entidades y son entidades que por requerimiento del programa van a ser revisadas frecuentemente, y volverlas entidades embebidas haría las búsquedas más complejas.

Ambas relaciones son muchas a 1 debido a que una sola disponibilidad está relacionada a solo un conductor con solo un vehículo al solo poder haber un solo conductor por viaje como se explicó previamente.

Reseñas:

Las relaciones de las reseñas, siendo estas las que lo conectan con los viajes, conductores y usuarios de servicios, se encuentran fundamentadas por lo explicado previamente para el caso de los viajes.

Sin embargo, la reseña no se encuentra exclusivamente relacionada a los viajes exclusivamente debido a que a pesar de que un viaje sea solicitado solo por un usuario, los que hicieron parte de dicho trayecto también pueden dar una reseña para dar a conocer su experiencia con el servicio.

Ejemplos JSON:

- Driver

```
{  
  "_id": "drv001",  
  "name": "Juan Pérez",  
  "email": "juan.perez@example.com",  
  "phone": "+573001112233",  
  "nationalId": "1022334455",  
  "ratingAverage": 4.8,  
  "ratingCount": 152  
}
```

- Availability

```
{  
  "_id": "ava001",  
  "driverId": "drv001",  
  "vehicleId": "veh001",  
  "serviceType": "Delivery",  
  "dayOfWeek": "Monday",  
  "startTime": "08:00",  
  "endTime": "18:00"  
}
```

- ServiceUser

```
{
```

```
"_id": "usr001",
"name": "María Gómez",
"email": "maria.gomez@example.com",
"phone": "+573004445566",
"nationalId": "1109988776",
"paymentMethods": [
{
  "cardNumber": "4111111111111111",
  "cardHolderName": "María Gómez",
  "expiration": "12/27",
  "cvv": "321"
},
{
  "cardNumber": "5500000000000004",
  "cardHolderName": "María Gómez",
  "expiration": "05/26",
  "cvv": "987"
}
]
```

- **Trip**

```
{
  "_id": "trip001",
  "driverId": "drv001",
  "vehicleId": "veh001",
  "serviceUserId": "usr001",
  "serviceType": "Delivery",
  "level": "Standard",
  "distanceKm": 12.5,
  "price": 22500,
  "startTime": "2025-01-15T14:20:00Z",
```

```
"endTime": "2025-01-15T14:45:00Z",
"durationSeconds": 1500,
"status": "Completed",
"startPoint": {
  "name": "Parque de la 93",
  "address": "Cra. 13 #93A-47",
  "city": "Bogotá",
  "latitude": 4.6761,
  "longitude": -74.0488
},
"endPoint": {
  "name": "Centro Andino",
  "address": "Cra. 11 #82-71",
  "city": "Bogotá",
  "latitude": 4.6683,
  "longitude": -74.0531
}
}
```

- Review

```
{
  "_id": "rev001",
  "tripId": "trip001",
  "authorId": "usr001",
  "targetId": "drv001",
  "rating": 5,
  "comment": "Excelente servicio, muy puntual.",
  "createdAt": "2025-01-15T15:00:00Z"
}
```