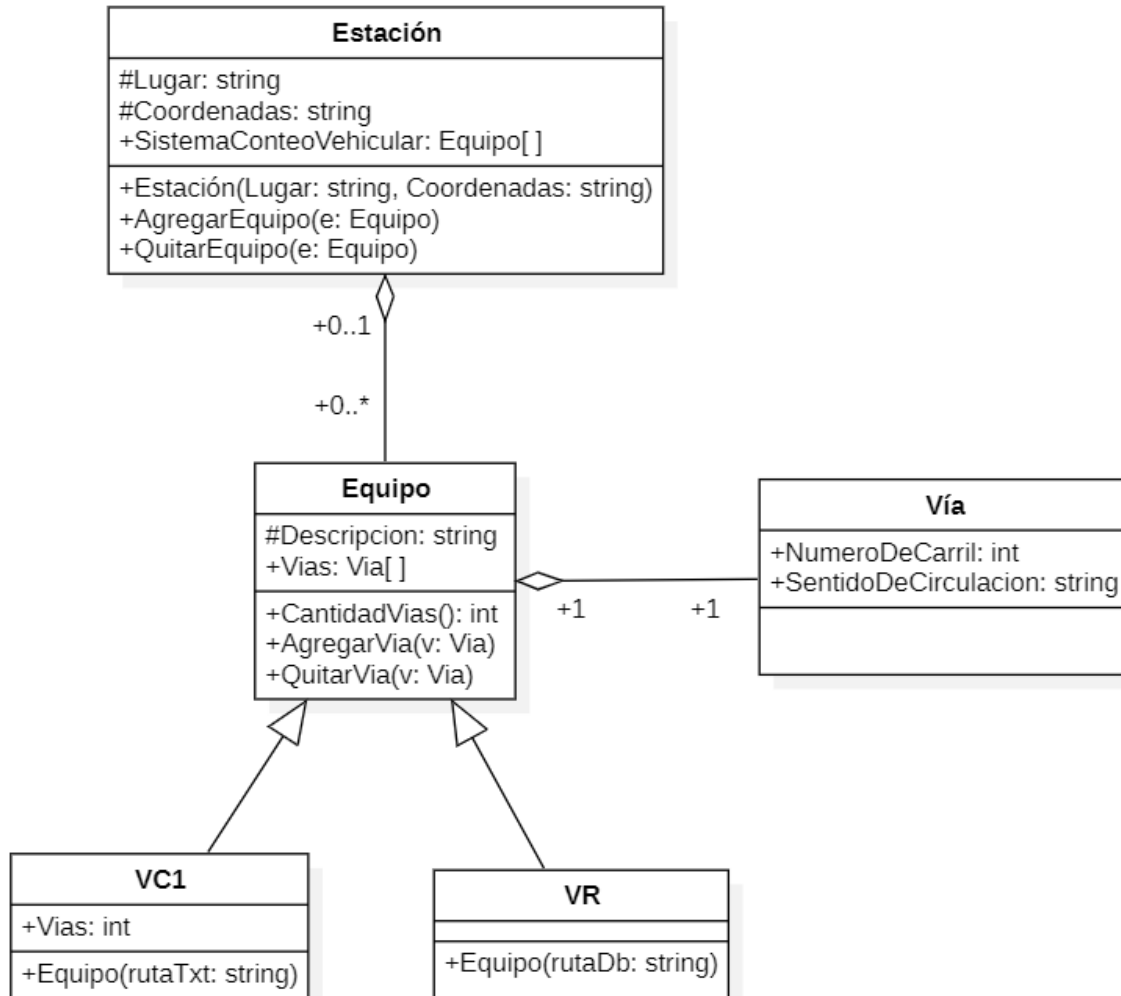


FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Diagrama UML

El diagrama UML para iniciar el proyecto fue realizado con la herramienta de diseño StarUML.



A continuación, se detallan las distintas clases implementadas y la relación entre ellas.

Clases

Para el desarrollo del sistema se definen las siguientes clases:

- **Estación**: Esta clase representa las estaciones físicas donde se gestiona el sistema de conteo vehicular. Debe crearse con un lugar y sus coordenadas, debe gestionar una colección de equipos y devolver distintas estadísticas.
- **Equipo**: Esta clase representa los equipos que registran el paso de los vehículos. Debe devolver la cantidad de vías que monitorea y gestionar una colección de vías.
- **VC1**: Esta clase hereda de **Equipo**, representa los equipos de tipo VC, solo miden 2 vías y guardan los registros en archivos de texto, la ruta de estos archivos txt se debe pasar al constructor.

- VR: Esta clase hereda de Equipo y representan los equipos de tipo radar. Miden una cantidad variable de vías y guardan la información en una base de datos. La ruta de la base de datos se la pasa al constructor.
- Vía: Esta clase representa las vías por las que pasan los vehículos. Debe contar, como mínimo, con un número de carril y el sentido de circulación.

Relación entre clases

El diagrama UML resume las relaciones definidas entre las clases:

Relaciones de herencia

Puede observarse que las clases VC1 y VR heredan de la clase Equipo.

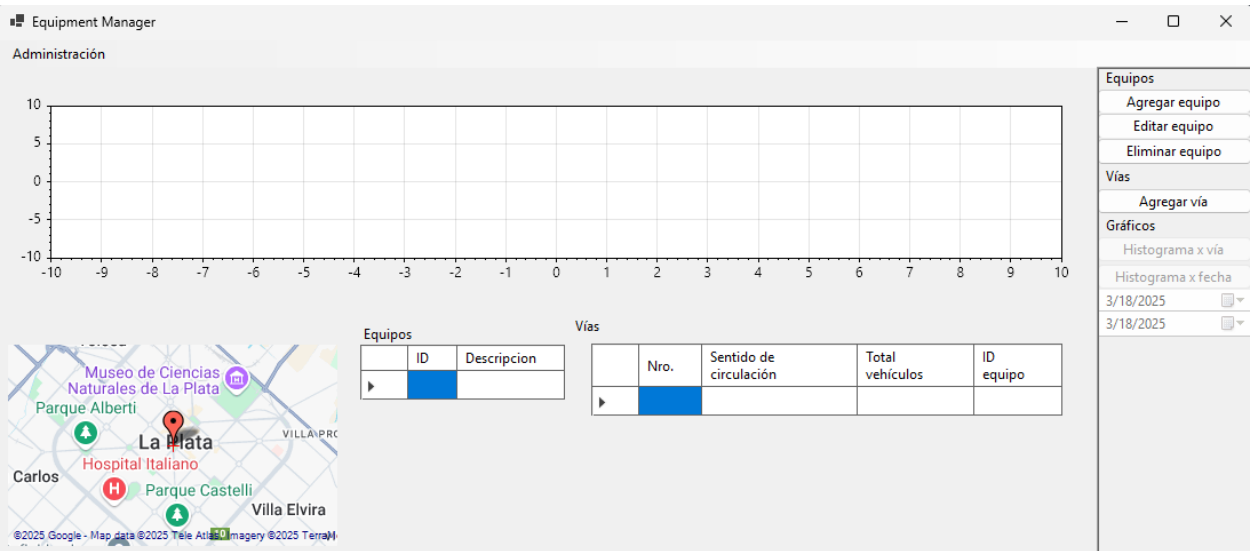
Relaciones de agregación

La clase Equipo y Estación tienen una relación de agregación, esto se justifica teniendo en consideración que la agregación es un tipo de asociación “débil” entre clases, esto implica que la existencia de las clases es independiente una de la otra. Para el desarrollo propuesto se afirma que una estación puede tener ninguno o varios equipos, mientras que un equipo “está en” ninguna o solo una estación.

Las clases Equipo y Vía también tienen una relación de agregación, un equipo tiene una o varias vías para monitorear, y una vía “está bajo” monitoreo de ninguno o varios equipos.

Capturas de pantalla de las distintas ventanas

- Pantalla principal

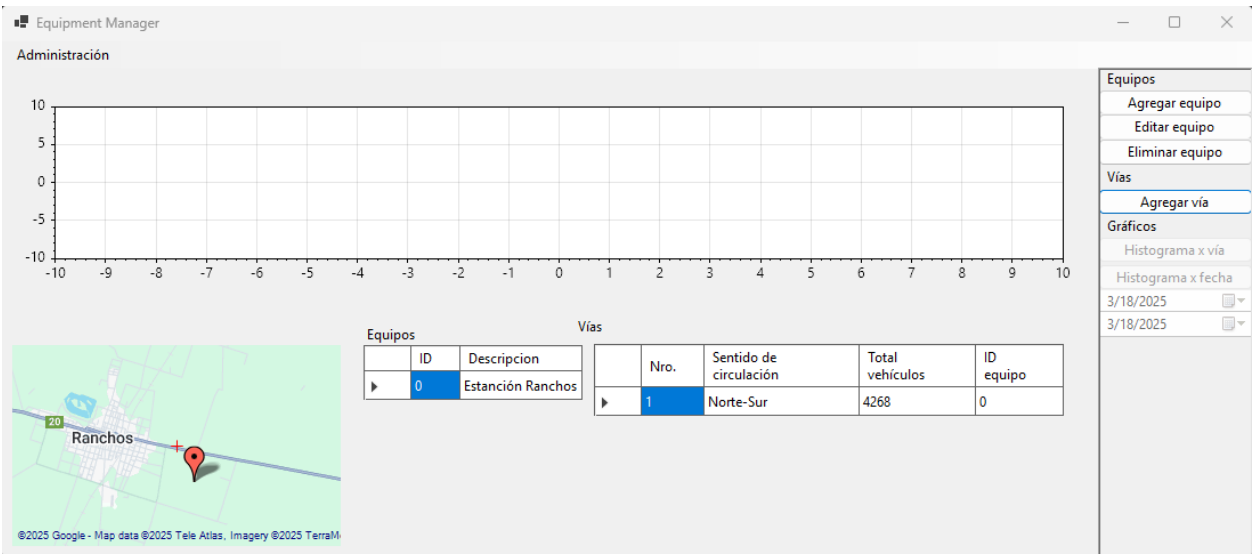


- Pantalla para agregar estación

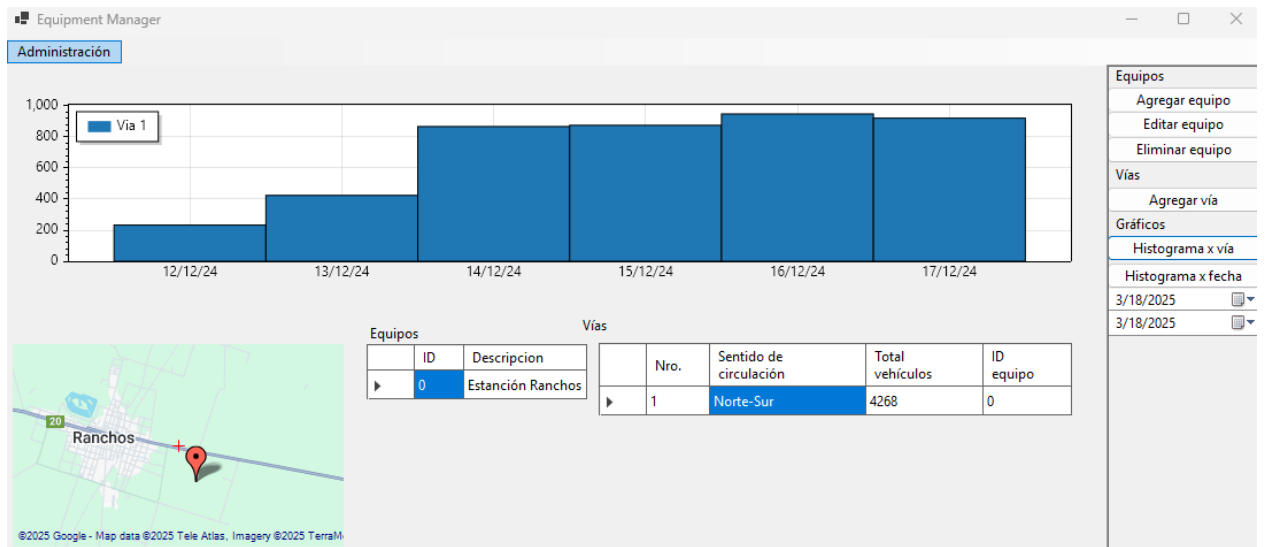
- Pantalla para agregar equipo

- Pantalla para agregar Vía

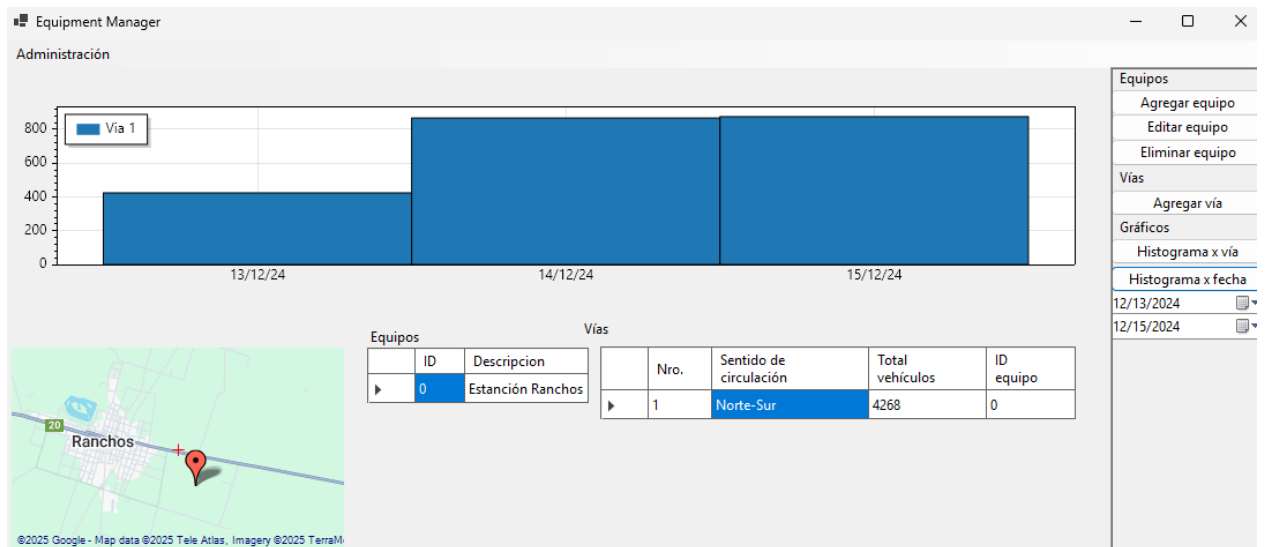
- Resultado después de agregar un equipo y una vía



- Histograma diario de la vía agregada:



- Histograma por rancho de fechas (13 al 15 de diciembre)



- Pantalla de edición de equipo:

FormQuit...

Ingrese nueva descripción

Estación Ranchos 2

Aceptar

- Pantalla de edición de vía:

FormEditVia

Vías asociadas

1

Descripción

Sur-Norte

Editar

Eliminar

- Resultado final

