

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN 3
1er examen
(Segundo Semestre 2025)

Caso: Sistema de Control Vial TransitSoft

La **Autoridad Metropolitana de Transporte (AMT)** ha iniciado la implementación de un proyecto piloto denominado **TransitSoft**, orientado a fortalecer la supervisión del tránsito vehicular y optimizar la gestión de información sobre la circulación en la ciudad.

Este proyecto forma parte de una iniciativa para modernizar los mecanismos de control y contar con registros precisos que respalden la toma de decisiones en materia de seguridad vial.

Instalación y operación de las cámaras

Como parte de la primera etapa, se han instalado **cámaras de monitoreo** en tres avenidas principales seleccionadas por su importancia dentro de la red vial urbana.

Una de ellas corresponde a una **vía rápida**, con un límite de velocidad de **80 km/h**, mientras que las otras dos son **avenidas urbanas** con un límite de **50 km/h**.

Cada cámara se encuentra configurada para **registrar de manera automática** la **placa del vehículo**, la **velocidad observada**, la **fecha y hora exacta** del evento, y la **ubicación geográfica** donde fue captado.

Asimismo, cada cámara conserva información sobre su **modelo, código de serie y estado operativo**, lo que permite a la AMT supervisar su funcionamiento de forma individual.

Durante la jornada, las cámaras acumulan un conjunto de registros que reflejan la actividad vehicular en su zona.

Estos equipos cuentan con su propia **infraestructura de procesamiento y almacenamiento**, la cual permite manejar los datos temporalmente antes de enviarlos a la oficina principal de la AMT.

De esta manera, cada punto de monitoreo funciona de manera **autónoma**, pero alineada con las directrices del sistema general.

Transferencia y consolidación de información

Las cámaras **transfieren los registros obtenidos** hacia la oficina principal, donde se centraliza toda la información proveniente de las distintas avenidas.

El proceso de envío se realiza de forma controlada, asegurando que los datos lleguen de manera íntegra y organizada.

En la oficina principal, el sistema **TransitSoft** permite **reunir, depurar y estructurar la información recibida**, integrándola con los datos complementarios de los vehículos y sus propietarios.

Este entorno se centra en la **consolidación y administración de los registros**, con el fin de mantener una base actualizada del tránsito en las zonas supervisadas.

Mientras las cámaras operan con un conjunto de herramientas orientadas al registro inmediato de eventos, la oficina central trabaja sobre un **entorno diferente**, diseñado para el análisis, almacenamiento y consulta de la información que llega desde campo.

Ambos espacios cumplen funciones distintas, pero forman parte del mismo flujo de trabajo dentro del sistema **TransitSoft**.

El diagrama entidad relación del caso a evaluar se puede encontrar en la Figura 1.

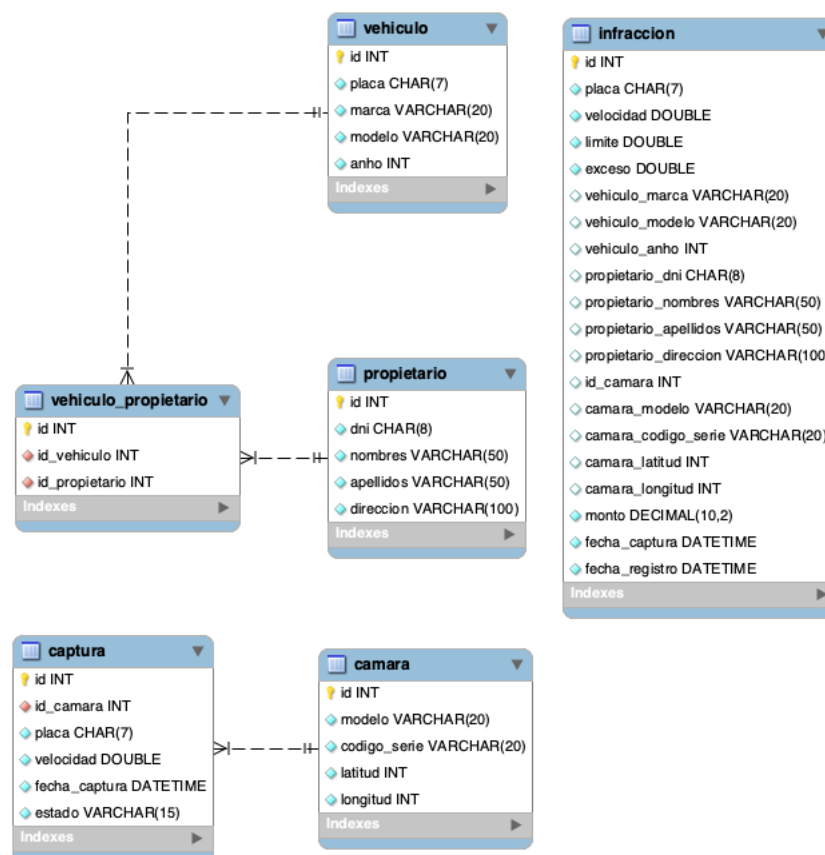


Figura 1 - Diagrama Entidad Relación

Propósito y valor institucional

El sistema busca proporcionar a la **Autoridad Metropolitana de Transporte** una visión más completa del comportamiento vehicular en la ciudad.

Gracias a la información recopilada, es posible identificar patrones de circulación, horarios de mayor afluencia y zonas con incidencia constante de exceso de velocidad.

Estos datos constituyen una base valiosa para la planificación de acciones preventivas, la gestión de operativos y la toma de decisiones estratégicas.

Además, **TransitSoft** promueve una gestión moderna y sustentada en información verificable. El uso coordinado de cámaras y del sistema central permite que los registros se generen en campo, se organicen en la oficina principal y se utilicen posteriormente para fines administrativos o de análisis.

A mediano plazo, los resultados obtenidos del proyecto piloto servirán como referencia para decidir su posible ampliación a otras avenidas o distritos, integrando nuevos puntos de monitoreo y fortaleciendo la gestión del control vial en toda la ciudad.

Profesores del curso: Freddy Paz
Eric Huiza

Andrés Melgar