**Punto 1 - Definición de Requerimientos**

**1. Definir los requerimientos**

**a. Identificar elementos de datos clave**

Los principales elementos de datos generados por los semáforos inteligentes son:

• Estados del semáforo (verde, amarillo, rojo).

• Recuento de vehículos detectados en cada carril.

• Flujo de peatones (número de cruces, tiempo de espera).

• Ubicación de la intersección (georreferenciación).

• Tiempos de cambio de luces.

• Reportes de incidentes (accidentes, infracciones, congestionamientos).

• Usuarios del sistema (administradores, operadores, investigadores).

**b. Determinar relaciones**

Las relaciones principales entre los elementos de datos son las siguientes:

• El estado de una señal de tráfico se relaciona con el conteo de vehículos en su intersección.

• El flujo de peatones está vinculado con los tiempos de cambio de luces y la seguridad vial.

• Cada intersección se relaciona con múltiples semáforos, vehículos y peatones detectados.

• Los reportes de incidentes se asocian tanto a usuarios como a intersecciones específicas.

**c. Diccionario de datos**

A continuación, se describe el diccionario de datos propuesto:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objeto** | **Descripción** | **Tipo de Dato** |
| Semaforo | Dispositivo que regula el tráfico en una intersección | Entidad |
| Estado | Valor que indica si la luz está en rojo, amarillo o verde | Atributo |
| Vehículo | Unidad detectada por sensores en los carriles | Entidad |
| ConteoVehículos | Número de vehículos detectados en un intervalo de tiempo | Atributo |
| Peatón | Persona que cruza la intersección | Entidad |
| FlujoPeatones | Cantidad de peatones detectados | Atributo |
| Intersección | Ubicación geográfica donde se instalan semáforos | Entidad |
| Reporte | Registro de accidentes, infracciones o congestionamientos | Entidad |