**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL** PARA **LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**



# 1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar el **Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA)** en la **Av. Niños Héroes**, en el tramo comprendido entre **Av. Benito Juárez** y **Av. Pablo Silva García**, en el municipio de **Villa de Álvarez, Colima**, para contar con una base técnica que sustente el diseño, rehabilitación y conservación del pavimento, así como la gestión de la movilidad urbana.



Materiales, Terracerías - Concretos - Asfaltos - Estudios de Mecánica de Suelos

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

# 2. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Vía:** Av. Niños Héroes
- **Tramo:** De Av. Benito Juárez a Av. Pablo Silva García
- **Municipio:** Villa de Álvarez, Colima
- **Tipo de vialidad:** Avenida urbana principal / colectora de alto volumen.
- **Entorno:** Zona mixta (habitacional, comercial y de servicios), con presencia de transporte público, accesos a fraccionamientos y comercios de atracción.

La avenida funciona como corredor importante de conexión interna del municipio, recibiendo tránsito local y de paso, con participación relevante de transporte público y vehículos de carga ligera.

# 3. METODOLOGÍA

## 3.1 Tipo de aforo

Se realiza un **aforo vehicular clasificado**, por sentido, registrando:

- Motocicletas
- Automóviles y camionetas ligeras
- Camionetas de 2 ejes (carga ligera)
- Autobuses / transporte público
- Camiones de 2 ejes
- Camiones de 3 o más ejes / articulados

Materiales, Terracerías - Concretos - Asfaltos - Estudios de Mecánica de Suelos

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

## 3.2 Periodo y horario de conteo

- **Días de aforo:** 3 días hábiles consecutivos (ej. martes, miércoles y jueves).
- **Horario:** 12 h continuas de conteo (7:00–19:00 h), con posterior ampliación a 24 h.
- **Puntos de conteo:**
- Punto único aproximadamente a la mitad del tramo Benito Juárez – Pablo Silva García, con registro de ambos sentidos.

## 3.3 Cálculo del TDPA

1. Se obtiene el **total de vehículos en 12 h** (ambos sentidos).
2. Se aplica un **factor de ampliación 12 h → 24 h** (según patrones horarios urbanos locales; ej. 1.30).
3. Se corrige por:

- **Factor de día de la semana (FD)**
- **Factor estacional (FE)**

$$[ TDPA = TDM \times FD \times FE ]$$

donde:

- **TDM** = Tránsito Diario Medio (veh/día)
- **FD** = Factor de día de la semana
- **FE** = Factor estacional

Laboratorio de Materiales, Terracerías - Concretos - Asfaltos - Estudios de Mecánica de Suelos

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

# 4. RESULTADOS (EJEMPLO HIPOTÉTICO)

## 4.1 Conteos promedio (12 h, ambos sentidos)

| Clase de vehículo | Vehículos/12 h |
|---|---|
| Motocicletas | 900 |
| Automóviles y camionetas ligeras | 9,000 |
| Camionetas 2 ejes (carga ligera) | 800 |
| Autobuses / transporte público | 260 |
| Camiones 2 ejes | 120 |
| Camiones ≥3 ejes / articulados | 70 |
| **Total** | **11,150** |

Materiales, Terracerías - Concretos - Asfaltos - Estudios de Mecánica de Suelos

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

## 4.2 Estimación del TDM

Se adopta un factor de ampliación **12 h → 24 h = 1.30**:
[ TDM = 11,150 \times 1.30 = 14,495 \approx 14,500 \text{ veh/día} ]

## 4.3 Aplicación de factores de corrección

- **FD:** 1.00 (días laborales típicos representativos).
- **FE:** 1.05 (ligero ajuste estacional).

[ TDPA = 14,500 \times 1.00 \times 1.05 = 15,225 \approx 15,200 \text{ veh/día} ]

**TDPA estimado**
*≈ **15,200 vehículos/día** en el tramo Av. Benito Juárez – Av. Pablo Silva García.*

## 4.4 Composición vehicular (aprox.)

(en porcentaje sobre las 12 h medidas;)

- Motocicletas: ~8 %
- Automóviles y camionetas ligeras: ~80 %
- Carga ligera (camionetas 2 ejes): ~7 %
- Transporte público (autobuses): ~2–3 %
- Carga pesada (camiones 2+ ejes): ~3 %

Estudios de Mecánica de Suelos - Asfaltos - Concretos - Terracerías - Materiales,

**ESTUDIO DATOS VIALES-TRÁNSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL PARA LA AV. NIÑOS HÉROES EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. BENITO JUÁREZ Y LA AV. PABLO SILVA GARCIA EN VILLA DE ÁLVAREZ, COL.**

# 5. ANÁLISIS

- El valor de TDPA ubica a la Av. Niños Héroes como **avenida urbana de tránsito medio–alto**, con flujo continuo y funciones de conexión estructural dentro de la red vial de Villa de Álvarez.
- La **alta proporción de vehículos ligeros** se combina con una presencia significativa de **transporte público y carga ligera/pesada**, que impactan directamente en el **diseño estructural del pavimento** (cálculo de ejes equivalentes).
- Este nivel de tránsito justifica:
    - Pavimentos con **mayor capacidad estructural** (p.ej. carpeta asfáltica de 5 cm con base y subbase bien dimensionadas o secciones reforzadas en zonas críticas).
    - Programas de **mantenimiento preventivo** y conservación periódica.

# 6. CONCLUSIONES

1. El estudio de aforo vehicular permite estimar un **TDPA del orden de 15,200 veh/día** (dato hipotético) para la Av. Niños Héroes, tramo Av. Benito Juárez – Av. Pablo Silva García, clasificándola como una **vialidad urbana principal de tránsito medio–alto**.
2. La composición vehicular, con predominio de **vehículos ligeros** y presencia relevante de **transporte público y vehículos de carga**, obliga a considerar adecuadamente los **ejes equivalentes** y un diseño de pavimento con capacidad suficiente para resistir las solicitaciones durante la vida útil prevista.
3. El nivel de tránsito observado respalda la necesidad de contar con una **estructura de pavimento robusta**, tal como una **carpeta asfáltica de al menos 5 cm de espesor** sobre capas granulares adecuadamente diseñadas, en concordancia con los manuales de diseño aplicables y las condiciones geotécnicas locales.

**ING. ULISES G. ARZOLA HERNANDEZ**- director general



Materiales, Terracerías - Concretos - Asfaltos - Estudios de Mecánica de Suelos